



ТОО «Азимут Геология»



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)

Плана разведки на проведение операций по разведке
твердых полезных ископаемых на Кумыстинской площади
в Сузакском районе Туркестанской области

Генеральный директор
ТОО «Азимут Геология»



Адамбеков М.М.

Начальник инженерно-
экологического отдела

Костикова Н.А.

г. Караганда
2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель по выполнению проектных работ
Начальник ИЭ отдела

Костикова Н.А.

Методическое руководство работ

Геоэколог

Махсутбекова Р.Б.

Глава 1, 2,3, 4, 5, 6, 7 9, 15, Заключение

Эколог

Шарафеев Д.Р.

Глава 10, 11, 12, 13

Эколог

Городова Ю.В.

Глава 14, 15, 16

Эколог

Кобцева А.Н.

Расчеты приземных концентраций
Графические приложения

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	6
1.	ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА РООС	7
2.	МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ РООС	10
2.1.	Общие положения	10
2.2.	Изучение фондовой и изданной литературы	10
2.3.	Разработка оценки воздействия на окружающую среду	10
3.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	11
4.	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
4.1.	Общие сведения	15
4.2.	Цель и потребность реализации намечаемой деятельности	15
4.3.	Методика проектируемых работ	15
4.4.	Организация полевых работ	23
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	25
5.1.	Характеристика климатических условий	25
5.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	27
5.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	27
5.3.1.	<i>Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	<i>27</i>
5.3.2.	<i>Характеристика аварийных и залповых выбросов</i>	<i>29</i>
5.3.3.	<i>Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух</i>	<i>29</i>
5.3.4.	<i>Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ</i>	<i>29</i>
5.4.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	30
5.4.1.	<i>Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	<i>30</i>
5.4.1.1.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель-электростанций</i>	<i>30</i>
5.4.1.2.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установкой</i>	<i>31</i>
5.4.1.3.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ</i>	<i>32</i>
5.4.2.	Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников	34
5.4.2.1.	<i>Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов</i>	<i>36</i>
5.4.2.2.	<i>Расчет уровня загрязнения атмосферы</i>	<i>42</i>
5.5.	Уточнение границы областей воздействия	43
5.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	43
5.6.1.	<i>Мероприятия по охране атмосферного воздуха</i>	<i>44</i>
5.7.	Предложения по организации мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха	44
5.8.	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях	45
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	46
6.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды	46
6.2.	Водный баланс объекта	46

6.3.	Поверхностные воды	47
6.3.1.	<i>Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды</i>	<i>49</i>
6.4.	Подземные воды	49
6.5.	Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды	51
6.5.1.	<i>Возможные источники загрязнения и их характеристика</i>	<i>51</i>
6.5.2.	<i>Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод</i>	<i>51</i>
6.6.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты	52
6.7.	Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод	52
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	53
7.1.	<i>Геоморфология</i>	<i>53</i>
7.2.	<i>Геологическое строение района</i>	<i>53</i>
7.3.	<i>Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта</i>	<i>56</i>
7.4.	<i>Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы</i>	<i>57</i>
7.4.1.	<i>Мероприятия по снижению негативного воздействия на недра</i>	<i>58</i>
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	59
8.1.	<i>Виды и объемы образования отходов</i>	<i>59</i>
8.2.	<i>Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления</i>	<i>60</i>
8.3.	<i>Рекомендации по управлению отходами</i>	<i>61</i>
8.4.	<i>Виды и количество отходов производства и потребления</i>	<i>65</i>
9.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	67
9.1.	<i>Оценка возможного шумового, вибрационного, электромагнитного воздействия, а также их последствий</i>	<i>67</i>
9.1.1.	<i>Шумовое воздействие</i>	<i>67</i>
9.1.2.	<i>Вибрационное воздействие</i>	<i>67</i>
9.1.3.	<i>Электромагнитное воздействие</i>	<i>68</i>
9.2.	<i>Характеристика радиационной обстановки в районе работ</i>	<i>69</i>
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	70
10.1.	<i>Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта</i>	<i>70</i>
10.2.	<i>Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств</i>	<i>72</i>
10.3.	<i>Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров ...</i>	<i>74</i>
10.3.1.	<i>Планируемые мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров и почвы</i>	<i>75</i>
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	76
11.1.	<i>Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта</i>	<i>76</i>
11.2.	<i>Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние</i>	<i>78</i>
11.3.	<i>Характеристика воздействия объекта и сопутствующих произ-</i>	<i>78</i>

	водств на растительные сообщества территории	
11.3.1.	<i>Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры</i>	<u>79</u>
11.4.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	<u>80</u>
12.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	<u>81</u>
12.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	<u>81</u>
12.2.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав	<u>82</u>
12.3.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ	<u>82</u>
12.4.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	<u>83</u>
13.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ	<u>86</u>
13.1.	Меры по предотвращению негативных воздействий на ландшафты	<u>86</u>
14.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	<u>87</u>
14.1.	Социально-экономические условия региона работ	<u>87</u>
14.2.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	<u>89</u>
14.3.	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	<u>89</u>
15.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	<u>91</u>
15.1.	Обзор возможных аварийных ситуаций	<u>91</u>
15.2.	Вероятность аварийных ситуаций	<u>92</u>
15.3.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	<u>92</u>
15.4.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	<u>93</u>
16.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ	<u>94</u>
16.1.	Мероприятия по охране окружающей среды	<u>96</u>
17.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	<u>97</u>
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	<u>99</u>
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	<u>101</u>
	ПРИЛОЖЕНИЯ	<u>103</u>

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Государственная Лицензия на ООС	<u>104</u>
Приложение 2	Лицензия на ТПИ	<u>106</u>
Приложение 3	Календарный план выполнения работ	<u>113</u>
Приложение 4	Справка РГП «Казгидромет»	<u>115</u>
Приложение 5	Ситуационная схема расположения участка работ	<u>116</u>
Приложение 6	Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение	<u>117</u>
Приложение 7	Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу	<u>118</u>
Приложение 8	Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы ...	<u>119</u>
Приложение 9	Сводная таблица результатов расчетов	<u>127</u>

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой Раздел «Охраны окружающей среды» (РО-ОС) Плана разведки на проведение операций по разведке твердых полезных ископаемых на Кумыстинской площади в Сузакском районе Туркестанской области.

Заказчик и Генеральный проектировщик проектной документации: ТОО «Central Asia Mining Co».

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) выполнен ТОО «Азимут Геология» (Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01445Р за № 0043054 от 26.12.2011 года, Приложение 1).

Раздел охраны окружающей среды (РООС) выполнен в соответствии с требованиями ст.87 Экологического Кодекса Республики Казахстан и согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

В соответствии статьи 88 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года - «Проектные документы должны включать оценку воздействия на окружающую среду в случаях, предусмотренных инструкцией по составлению проектных документов по геологическому изучению недр».

Исходя из этого, по материалам Плана (проекта) разработан Раздел «Охраны окружающей среды» (РООС).

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при реализации проекта с учётом исходного её состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов негативных воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В состав РООС входят следующие обязательные разделы:

- детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
- характеристика социально-экономических условий территории;
- характеристика намечаемой деятельности;
- оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
- рекомендуемый состав природоохранных мероприятий, включая план действий в аварийных ситуациях.

Вид проектируемых работ - геологоразведочные работы. Стадия - поисковые работы.

Геологоразведочные работ проводиться с целью для уточнения геологического строения участка.

На стадии геологоразведочных работ не предусматривается разведка по бурению глубоких скважин на ТПИ и их обустройства, добыча твердых полезных ископаемых, нефти и газа, размещение серы, строительство и эксплуатация объекта.

Геологоразведочные (поисковые, поисково-оценочные, гидрогеологические, доразведка, доизучения, сейсморазведочные) работы **не входит в Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности.**

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА РООС

Базовым законодательным актом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, является Экологический Кодекс Республики Казахстан. Экологический Кодекс регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую природную среду, в пределах территории Республики Казахстан.

В Экологическом Кодексе определены как объекты охраны окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, недра, растительный и животный мир, климат и озоновый слой), так и ответственные за эту деятельность государственные органы.

В параграфе 3 Экологическом Кодекса Республики Казахстан определена оценка воздействия на окружающую среду, ее стадии и порядок проведения, а также виды воздействия, подлежащие учету, классификацию объектов оценки воздействия на окружающую среду. Также определено содержание проекта РООС (ОВОС) и методическое обеспечение проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Все требования Экологического Кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды, компетенция органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

Ниже приводится перечень Государственных нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и в той или иной мере использованных при разработке проектной документации.

Законы Республики Казахстан:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- Водный Кодекс Республики Казахстан;
- Лесной Кодекс Республики Казахстан;
- Уголовный кодекс Республики Казахстан (глава 11 Экологические преступления);
- Гражданский Кодекс Республики Казахстан;
- Земельный Кодекс Республики Казахстан;
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- Кодекс Республики Казахстан «Об административных правонарушениях»;
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
- Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользования»;
- Закон Республики Казахстан «Об использовании атомной энергии».

Инструкции, методики, нормы, правила:

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

- Правила проведения общественных слушаний, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 286 от 3 августа 2021 г.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 212 от 25.06.2021 г.
- Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 271 от 27.07.2021 г.
- Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.
- Правил разработки программы управления отходами, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 г.
- Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения № 319 от 09.08.2021 года, с изм. и доп. № 31 от 15.02.2024 года, Приложение 14 – План мероприятий по охране окружающей среды.
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 г.
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
- Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.
- Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ -32 от 21.04.2021 г.
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

- Свод правил Республики Казахстан. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержден Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156-НК от 01.07.2015 г.
- СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.).
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», утвержден приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 312-НК от 20.12.2017 г.
- Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждены решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).
- Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 г.
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

2. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ РООС

2.1. Общие положения

Основными видами работ проекта РООС являются изучение доступной фондовой и изданной литературы по:

- состоянию компонентов окружающей среды на исследуемой площади по предшествующим работам;
- медико-демографическим и социально-экономическим характеристикам района исследований;

- обобщению и анализу собранных данных, выявлению динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов окружающей среды переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности.

Анализ и оценка проектируемых работ на предмет их соответствия природоохранному законодательству Республики Казахстан, а также ведомственным нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Расчеты и предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников, используемых при реализации проекта.

Разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценки.

Составление заявления о намечаемой деятельности.

Проведение каждого из перечисленных видов работ включало в себя следующее:

- изучение фондовой и изданной литературы;
- разработка оценки воздействия на окружающую среду.

2.2. Изучение фондовой и изданной литературы

В ходе проведения работ были собраны материалы и данные в соответствии с поставленными задачами:

- информация о географическом и административном положении, и административно-ситуационные карты района работ;
- информация и карты по геологии, геоморфологии, гидрогеологии, почвам, растительному и животному миру района работ;
- метеоклиматическая характеристика района работ;
- данные по социально-экономическим условиям региона работ.

2.3. Разработка оценки воздействия на окружающую среду

После обработки всей информации, полученной при выполнении предшествующих вышеперечисленных составляющих РООС, разработаны оценки воздействия на отдельные компоненты ОС.

Результатом обобщения явились «Комплексная Оценка Воздействия на Окружающую Среду».

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

Кумыстинская площадь (далее по тексту участок работ Кумыстинская) административно располагается на территории Сузакского района Туркестанской области.

Обзорная карта района работ приведена в Рис. 1.

На территории площади расположены несколько небольших сельских населенных пунктов – Бакырлы (3 км), Сарыжаз (1,5 км), Каракур (3 км) и Ранг, Аксумбе, расположенные в северо-восточной предгорной равнине. Кроме того, при выходе р.Кумысты из гор на равнине расположен вахтовый посёлок ТОО «Терискей», используемый ТОО «Central Asia Mining Co» для персонала, ведущего поиски на Кумыстинской площади и разведку, разработку месторождений Шован-Келинчиктауского рудного узла. С юго-востока на северо-запад площадь пересекает асфальтированная дорога Сузак-Каратау, а на площади расширения она проходит в 4-6 км к северо-востоку от площади расширения. Ближайший крупный пункт в 30 км восточнее - посёлок Сузак. Районный центр Шолаккурбан расположен в 100 км восточнее и связан с площадью асфальтированной дорогой. Ближайшая железнодорожная станция Таукент расположена в 60 км восточнее. До областного центра г. Туркестан – 80 км, г.Шымкент от объекта (вахтового поселка) работ 400 км по шоссейной дороге.

В связи с расширением Кумыстинской площади на северо-запад площадь поисков растянута на 45-50 км, самая западная точка от вахтового поселка находится впрямую в 40 км, а по дороге на 55-60 км.

Кумыстинская рудная площадь располагается в пределах планшетов L-42-124, L-42-136 и L-42-137, общая площадь геологического отвода составляет 266,8 кв.км.

Границы территории участка работ: 116 блоков:

- L-42-136-(10б-5б-15,18,19,20,22,23,24,25);
- L-42-136-(10б-5г-3);
- L-42-136-(10б-5г-4,9,10) (частично);
- L-42-136-(10б-5г-15);
- L-42-136-(10в-5а-11,16,17,19,21,22,24,25);
- L-42-136-(10в-5б-13,17,18,21,22,23);
- L-42-136-(10в-5в-1,2,3,5);
- L-42-136-(10в-5в-6) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-7);
- L-42-136-(10в-5в-8,9,10) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-11,12);
- L-42-136-(10в-5в-13) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-16);
- L-42-136-(10в-5в-17,18,19,20) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-21)
- L-42-136-(10в-5в-22) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-23,24,25)
- L-42-136-(10в-5г-1,2,6,7,8,9,10)
- L-42-136-(10в-5г-11,16) (частично);
- L-42-136-(10в-5г-21,25);
- L-42-136-(10е-5а-5,10);
- L-42-136-(10е-5б-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,13,14,15,18,19,20,25);
- L-42-137-(10а-5в-6,7,8);
- L-42-137-(10а-5в-9,10) (частично);
- L-42-137-(10а-5в-11,12,13);
- L-42-137-(10а-5в-14,15) (частично);
- L-42-137-(10а-5в-16,17,18,19);

- L-42-137-(10а-5в-20) (частично);
- L-42-137-(10а-5в-24,25);
- L-42-137-(10а-5г-6,11);
- L-42-137-(10г-5а-3,4,7,8,9,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25).

Географические координаты участка работ приведены в таблице 3.1.

Географические координаты участка работ

Таблица 3.1

	Географические координаты		№ п/п	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.		с.ш.	в.д.
1	44° 20' 00"	67° 41' 00"	29	44° 12' 00"	68° 06' 00"
2	44° 20' 00"	67° 49' 00"	30	44° 12' 00"	68° 05' 00"
3	44° 18' 00"	67° 49' 00"	31	44° 10' 00"	68° 05' 00"
4	44° 18' 00"	67° 53' 00"	32	44° 10' 00"	68° 04' 00"
5	44° 17' 00"	67° 53' 00"	33	44° 07' 00"	68° 04' 00"
6	44° 17' 00"	67° 54' 00"	34	44° 07' 00"	68° 05' 00"
7	44° 16' 00"	67° 54' 00"	35	44° 05' 00"	68° 05' 00"
8	44° 16' 00"	67° 56' 00"	36	44° 05' 00"	67° 59' 00"
9	44° 18' 00"	67° 56' 00"	37	44° 06' 00"	67° 59' 00"
10	44° 18' 00"	67° 57' 00"	38	44° 06' 00"	67° 57' 00"
11	44° 19' 00"	67° 57' 00"	39	44° 08' 00"	67° 57' 00"
12	44° 19' 00"	67° 59' 00"	40	44° 08' 00"	67° 54' 00"
13	44° 17' 00"	67° 59' 00"	41	44° 10' 00"	67° 54' 00"
14	44° 17' 00"	67° 58' 00"	42	44° 10' 00"	67° 50' 00"
15	44° 15' 00"	67° 58' 00"	43	44° 12' 00"	67° 50' 00"
16	44° 15' 00"	67° 57' 00"	44	44° 12' 00"	67° 49' 00"
17	44° 14' 00"	67° 57' 00"	45	44° 13' 00"	67° 49' 00"
18	44° 14' 00"	67° 59' 00"	46	44° 13' 00"	67° 48' 00"
19	44° 15' 00"	67° 59' 00"	47	44° 14' 00"	67° 48' 00"
20	44° 15' 00"	68° 00' 00"	48	44° 14' 00"	67° 47' 00"
21	44° 17' 00"	68° 00' 00"	49	44° 15' 00"	67° 47' 00"
22	44° 17' 00"	68° 01' 00"	50	44° 15' 00"	67° 46' 00"
23	44° 18' 00"	68° 01' 00"	51	44° 16' 00"	67° 46' 00"
24	44° 18' 00"	68° 08' 00"	52	44° 16' 00"	67° 45' 00"
25	44° 16' 00"	68° 08' 00"	53	44° 17' 00"	67° 45' 00"
26	44° 16' 00"	68° 07' 00"	54	44° 17' 00"	67° 42' 00"
27	44° 14' 00"	68° 07' 00"	55	44° 18' 00"	67° 42' 00"
28	44° 14' 00"	68° 06' 00"	56	44° 18' 00"	67° 41' 00"

Район работ представляет собой часть площади Кумыстинского рудного района, который располагается в пределах северо-западной части хребта Большой Каратау. Хребет Большой Каратау – сложное антиклинальное сооружение, в строении которого выделяются структурно-формационные и они же металлогенические зоны Большого и Осевого Каратау.

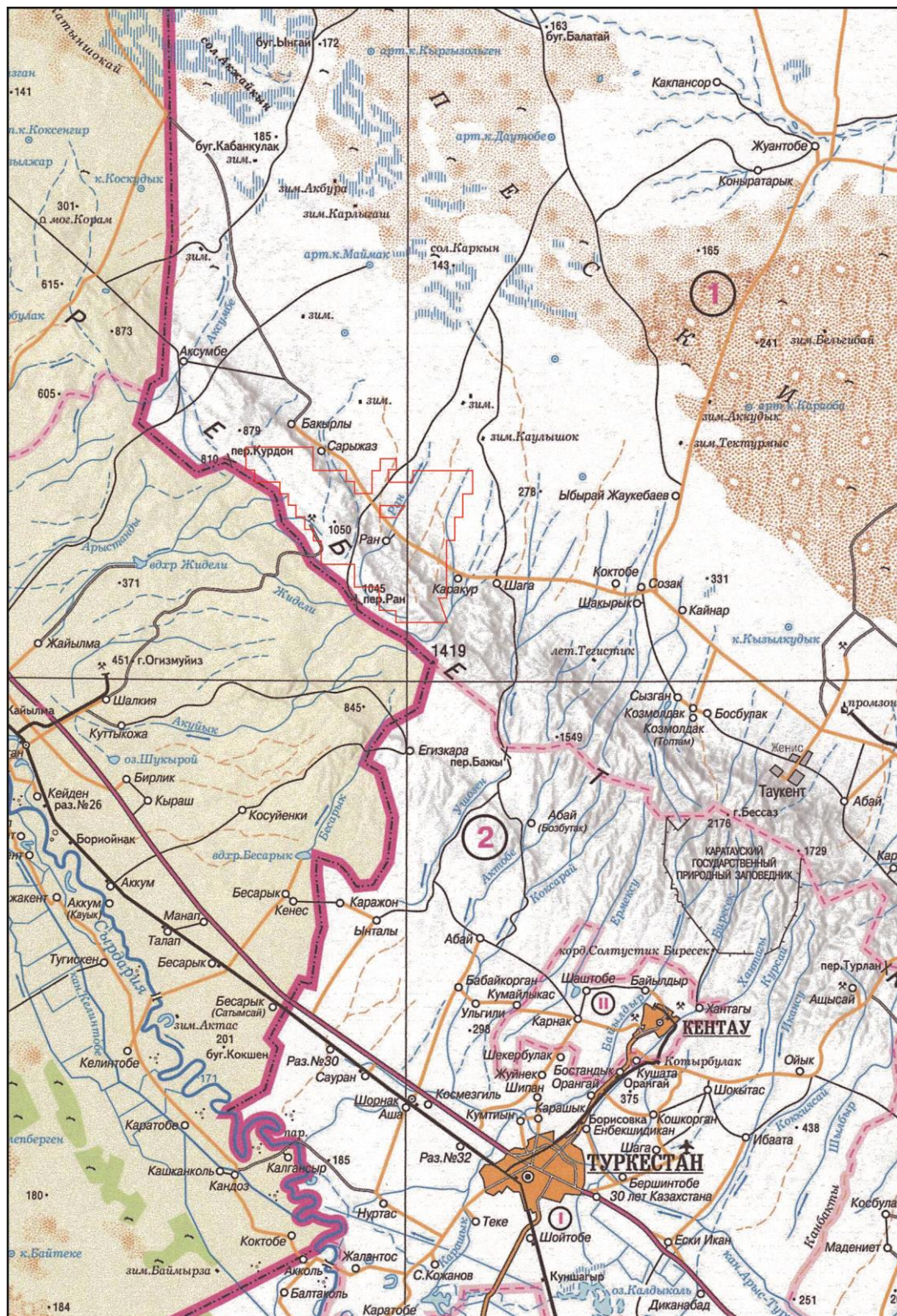
Гидрографическая сеть - это горные ручьи, истоки которых чаще всего находятся у водораздельной части хребта Каратау. Долины имеют северо-восточное направление. Основные водотоки проектной площади с северо-запада на юго-восток: Аксумбе, Актыма-сай, Бакырлыозек, Шован, Кумысты, Ранг, Алтынтаусай, Актобе, последний является нижним притоком р.Алтынтаусай.

Климат района резкоконтинентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков (150-180 мм за год). Зима - мягкая

(+3-16°C, до – 34°C), с оттепелями и туманами. Толщина снежного покрова до 30 см. Лето сухое и жаркое (до + 44°C), с ясной солнечной погодой. Видимость в жаркие дни ограничивается маревом и пылью. Весна и осень теплые, с неустойчивой погодой, нередкими осадками в виде дождя, иногда снега. В районе ветра преимущественно северо-западных направлений.

Растительность района полупустынная, по ручьям и саям отмечаются редкие деревья, кустарники. Поймы крупных ручьев и склоны сопок используются местными населением для пастбищ.

На территории работ отсутствует земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территорий, памятники архитектуры и старины военные полигоны, санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений.



Условные обозначения



- Кумыстинская рудная площадь ГРП

Рис. 1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1: 1000 000

4. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Общие сведения

Заказчик проектной документации: ТОО «Central Asia Mining Co».

Юридический адрес Заказчика: Республика Казахстан, Туркестанская область, Отырарский район, сельский округ Шиликский, село Жана Шилик, К.Мунайтпасова, д.21. БИН 130640000384.

Фактический адрес: 160050, г. Шымкент, ул. Толе би, 25.

Вид проектируемых работ: Проведение геологоразведочных (поисковых) работ. Стадия - геологоразведочные (поисковые и поисково-оценочные) работы.

Основная проектная документация: План разведки на проведение операций по разведке твердых полезных ископаемых на Кумыстинской площади в Сузакском районе Туркестанской области.

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 2908-EL от 14.02.2025 года (Приложение 2)

Местонахождение объекта: Туркестанская область, Сузакский район.

Разработчик РООС: ТОО «Азимут Геология».

Юридический адрес Разработчика: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, пр. Сакена Сейфуллина, 105, тел. 8-7212-30-57-81.

Период проведения полевых поисковых работ - 2027-2030 годы (4 полевого сезона на 840 дней, по 210 дней в год, Приложение 3).

4.2. Цель и потребность реализации намечаемой деятельности

Целевое назначение работ: Изучения геологического строения участка и поиски золота, россыпное золото, серебра и цветных металлов на лицензионной территории, геолого-экономическая оценка рудопоявлений и всей площади в целом с подсчетом запасов руды и металлов по категориям С₂.

4.3. Методика проектируемых работ

Для решения выше перечисленных задач Планом предусматриваются следующие виды работ:

- комплекс подготовительных работ и проектирование;
- рекогносцировочные и геоморфологические маршруты;
- геологические и поисковые маршруты;
- геофизические исследования на полиметаллических рудопоявлениях;
- проходка канав и шурфов по профилям;
- бурение поисковых скважин с отбором керна;
- гидрогеологические и геодезические работы
- комплекс опробования;
- лабораторные и камеральные работы.

Полевые работы условно разбиты на два этапа.

В первый этап проектируется выполнить:

- ревизионное обследование контрактной территории, выполнить идентификацию сохранившихся геологоразведочных выработок (скважин, шурфов, канав) и осуществить их координатную привязку;

- проведение поисковых маршрутов с целью определения мест заложения горных выработок и буровых скважин.

Во второй этап:

- провести вскрытие и опробование выявленных рудных тел, и зон минерализации - с поверхности канавами и на глубину скважинами;
- провести отбор, обработку и анализ штучных, бороздовых и керновых проб;
- произвести отбор лабораторно-технологических проб;
- составление отчёта геолого-экономической оценке, временных оценочных кондиций с подсчётом запасов по категории C_2 и утвердить его в ГКЗ РК.

Рекогносцировочные и геоморфологические маршруты. Перед проведением маршрутных работ планируется осуществить дешифрирование аэрокосмоснимков, после чего будут пройдены автомобильные рекогносцировочные маршруты, в ходе которых будут намечены геоморфологические маршруты. Всего предусматривается 20 км рекогносцировочных автомобильных маршрутов.

Сеть и способ проведения поисковых геоморфологических маршрутов для горной и предгорной частей будет отличаться тем, что в первом случае маршруты будут пешие и проводиться в крест долин через 400-800 м. Всего в горной части будет пройдено 30 км геоморфологических маршрутов, по результатам которых будут определены места проходки линии поисковых шурфов.

В предгорной части, в связи с большими размерами участка и более крупными геоморфологическими объектами, геоморфологические поисковые маршруты будут проводиться комплексно. Автомобильные маршруты будут совмещаться с пешими. Сеть маршрутов будет через 800-1200 м. Наиболее интересные (перспективные на формирование россыпи) участки будут обследоваться пешими маршрутами. Всего по предгорной части намечается 30 км геоморфологических маршрутов из них пешим способом – 10 км и 20 км автомобильных маршрутов.

В ходе геоморфологических маршрутов будет обращать внимание на благоприятные для обнаружения россыпей участки долин и конусов выноса - на суженные участки долин, резкие её повороты и переломы продольного профиля, головные части «внутренних дельт», а также наличие древних выработок. Все наблюдения будут фиксироваться в полевых журналах. Маршруты будут осуществляться по GPS-навигатору, с точной привязкой точек наблюдения.

Геологические и поисковые маршруты на рудных объектах. На участках вновь выявленных рудопроявлений и известных проявлений предусматривается проведение детализационных работ с составлением схематических геологических карт масштаба 1:5 000 и 1:2 000. Для этих целей предусматривается проведение геологических маршрутов в количестве 50 км.

На участках детализации, известных проявлений и по площади расширения предусматривается проведение поисковых маршрутов с целью выявления новых проявлений, минерализаций и минерализованных зон и их прослеживания. Объем поисковых маршрутов 50 км.

Проходка канав при поисках коренных проявлений. На участках детализации и вновь выявленных рудопроявлениях с целью вскрытия коренных пород и прослеживания геологических контактов, рудных тел, зон проектом намечается проходка канав, главным образом, механическим способом (80%). На недоступных технике участках предусматривается проходка канав вручную. Все канавы будут проходиться до вскрытия коренных пород, рудных тел, зон. Глубина проходки канав механическим способом до 2-3 м. Для подсчета объема взята средняя глубина 2,0 м и ширина канавы 0,8 м. Углубка канав в скальные породы предусматривается не менее 30 см вручную с применением электроперфораторов. Уборка горной массы - вручную.

Планом намечается проходка 2000 п.м канав (3200 м^3 , из них по 800 м^3 в год). Из них, при необходимости, 20% планируется проходить с применением взрывных работ, соответственно объем с применением ВР 400 п.м (640 м^3 , из них по 213 м^3 в год).

После документации и опробования канавы будут засыпаться. Засыпка горных вы-

работок предусматривается с целью охраны окружающей среды и соблюдения правил техники безопасности. Засыпка предусматривается вручную с трамбовкой и возвращением почвенно-растительного слоя. Объем засыпки составит 3200 м^3 , из них по 800 м^3 в год.

Проходка разведочных штолен. В связи с труднодоступностью местности и невозможностью проведения буровых работ, на участках месторождения Верхне-Кумыстинское (Альбитовое, Косунгур и др.) и рудопроявлениях Актобе, Карадегрез и др. после выявления положительных аномалий по итогу геофизических работ Планом намечается проходка подземных горных выработок (разведочные штольни).

Для проходки разведочной штольни будут определяться место заложения устья штольни. Перед началом подземных работ подготовливается площадка устья штольни:

- склон горы очищается от осыпей и нависающих глыб;
- сооружается порталная креп (мощные железобетонные или стальные рамы), которая защищает вход в шахту от обвалов;
- формируется предштольневая площадка для размещения компрессора, вентилятора, отвала породы и бытовых помещений.

Проходка выработок предусматривается буровзрывным способом. В качестве ВМ приняты гранулит АС-8 и патронированный аммонит 6 ЖВ. Зарядание шпуров при помощи зарядчика ЗП-2. Проветривание проходческих забоев предусматривается при помощи вентиляторов местного проветривания ВМ-6М и ВМЭ-8.

Проектом приняты следующие сечения горных выработок:

- штольня, транспортный штрек – $13,3 \text{ м}^2$.
- восстающие – 3 м^2 ; $3,5 \text{ м}^2$; $5,2 \text{ м}^2$.

После каждого взрыва и уборки породы геологами проводится зарисовка забоя и стен, описываются литологический состав, тектоника и минерализация. На стене штольни или в забое строго перпендикулярно простиранию рудного тела прорубается борозда, по данной борозде выполняется бороздовое опробование. Каждая отобранная проба маркируется биркой с уникальным номером (внутри мешка и снаружи). Для контроля качества и исключения ошибок лаборатории геологами в общую партию незаметно добавляется дубликаты, бланк-пробы (пустышки) или стандартные пробы.

Планом намечается проходка горных выработок в объеме 3000 п.м, из них по 1000 п.м в год.

Проходка линии шурфов. Планом предусматривается проходка линии шурфов по долинам крупных рек; Нижний-Шован, Нижний Ран, Кенсай, Енгулюк, а также будут опробованы крупные притоки рек на площади.

Планируется проходка линий шурфов по сети $400 \times 10 \text{ м}$, с детализацией по сети $200 \times 10 \text{ м}$. Работы по проходке шурфов будут производиться экскаватором. Углубка в плотик будет составлять $0,5\text{-}1,0 \text{ м}$ в среднем $1,0 \text{ м}$. Учитывая, что мощность рыхлых отложений могут колебаться в широких пределах от $0,5 \text{ м}$ до $5\text{-}6 \text{ м}$, средняя глубина шурфов для расчета принимается равной $2,5 \text{ м}$. Ширина шурфа принимается равной $1,0 \text{ м}$, а длина $1,25 \text{ м}$. Проходка шурфов будет проводиться в присутствии геолога с выкладкой экскаваторной части в кучи послойно через $0,5 \text{ м}$.

Всего предусматривается проходка 63 линий шурфов по 4 речкам и их притокам, в которых будут пройдены 504 шурфов с общим объемом 1260 п.м . При получении положительных результатов на отдельных участках предусматривается детализация по сети $200 \times 10 \text{ м}$. Для этой цели проектом предусматривается проходка 150 шурфов с общим объемом 375 м . Отсюда общий объем проходки шурфов с целью поисков россыпного месторождения составит 654 шурфов с объемом 1635 м (545 м в год).

Проходка шурфов будет производиться с выемкой и складированием породы отдельными кучами по интервалам $0,5 \text{ м}$, с учётом литологического разреза. Выкладка куч производится на плотную полиэтиленовую основу по часовой стрелке и маркированием. Геологом будет проводиться контроль за соблюдением сечения шурфов.

Проходка шурфов сопровождается документацией в полевых журналах.

После проведения документации и опробования шурфы будут засыпаны послойно, вручную с трамбовкой. Объем засыпки составит - $1635 \times 1,25 = 2044 \text{ м}^3$, из них по 681 м^3 в год.

Геологическое обслуживание проходки канав, шурфов, штолен. Геологическая документация шурфов и канав включает следующие основные операции:

- зарисовка стенок и полотна (забоя),
- описание литологического состава;
- определение процента валунов;
- разметка проб;
- опробование;
- расчёт фактической массы пробы и сопоставление его с теоретической массой;
- этикетирование проб;
- все эти операции будут зафиксированы на журналах документации канав и шурфов в специальной «Форме».

Разведочное бурение. Планом предусматривается бурение малоглубинных поисковых скважин с целью оценки и поисков руд на глубину. Все скважины будут буриться с полным отбором керна колонковым способом. Глубина скважин колеблется от 50 до 150 м, в среднем 100 м. Общий проектируемый объем бурения 4000 м, количество скважин 40, соответственно количество монтажа и демонтажа по 40.

Объем бурения 4000 м (40 скважин), из них на полевой сезон - 1333 м в год (13 скв).

Скважины намечается бурить для прослеживания выявленных рудных тел, зон, жил с золотым или другим оруденением на глубину.

Бурение скважин будет осуществляться колонковым способом «всухую» с подливом воды, станком СКБ-4. Начальный диаметр бурения до полезной толщи рекомендуется – 108 мм. После обсадки кондуктором пород вскрыши, бурение по полезной толще и подстилающим породам будет производиться диаметром колонковой 76 мм, внутренним диаметром 63 мм.

Достоверность определения линейного выхода керна по продуктивным отложениям будет систематически проверяться объёмным методом с учётом результатов контрольных замеров глубин скважин.

В процессе бурения постоянно будет проводиться оценка качества проходки скважин, сопоставление теоретического и фактического веса пробы. В случае большого расхождения от теоретического веса будут приниматься меры по улучшению технологии бурения.

Проходка скважин сопровождается их документацией. Документация производится по типовым формам.

При ведении буровых работ положение всех пройденных скважин будет наноситься на планы, составляться и систематически пополняться литологические разрезы по линиям.

По выполнению геологического задания бурение скважины прекращают, производят контрольный замер, извлекают кондуктор и демонтируют оборудование.

По завершению буровых работ все скважины будут затампонированы, а буровые площадки рекультивированы.

На устьях всех пробуренных скважин будут установлены маркированные деревянные вешки, с указанием номера поисковой линии и скважины.

Геологическое обслуживание буровых работ. Первичная геологическая документация скважин, разбивка проб, составление актов заложения и закрытия скважин, составление паспортов и геологических колонок скважин, отстройка рабочих разрезов, контрольные замеры глубин скважин.

Документация керна буровых скважин должна включать следующие основные операции:

- заложение и закрытие скважин, контрольные замеры глубины;
- расчёт фактической массы керна и сопоставление его с теоретической массой;
- геологическая документация керна;
- разбивка керна скважин на интервалы и виды опробования;
- отбор, укладка и этикетирование керна;
- составление колонки скважины.

Описание керна скважины в журнале документации ведётся по мере бурения скважины, послойно, сверху вниз. В полевом журнале по «Форме» указываются: послойное описание керна, интервалы и мощности выделенных слоев, интервалы отобранных видов проб, по интервальный выход керна и в целом по скважине. В характеристике горных пород приводится краткое литологическое описание пород.

Основными документами по технологии бурения скважин являются буровой журнал и журнал геологической документации, оформленные по формам. В буровом журнале указываются даты, диаметр и способ бурения, тип коронки, интервалы проходки и выход керна, интервалы провалов и аварий. Буровой журнал передается в производственный отдел, а геологический журнал документации хранятся в геологическом отделе компании.

Геофизические работы. Из геофизических работ во всех поисковых скважинах предусматриваются комплекс каротажа: инклинометрия (шаг 1,0 м), кавернометрия, электрокартаж (КС, ПС), гамма-картаж (ГК). Масштаб исследований 1: 200.

Объём каротажа – 40 скважины, 4000 м.

Кроме того, для изучения потенциальной рудоносности более глубоких горизонтов участков месторождения Верхне-Кумыстинское (Альбитовое, Косунгур и др.) и на участках полиметаллические рудопроявлений (Карадегрез, Гранитное и др.) предусматриваются профильные детализационные электроразведочные работы методом сопротивлений и ВП во временной области в модификации дипольных электрических зондирований (ДЭЗ-ВП) масштаба 1:10000 с межпрофильным расстоянием 200 м; шаг по профилю не менее 50 м. Площадь геофизических работ составляет 9,5 км².

Электроразведочные работы проводятся по профилям, в пределах предварительно выделенных перспективных участков детализационных геолого-геохимических работ. Наблюдения производятся во временной области одноканальной или многоканальной электроразведочной аппаратурой с применением соответствующих измерительных установок: Pole–Dipole, Dipole–Dipole и/или комбинированных. Пропускание импульсного переменного стабилизированного тока со скважностью 2 (режим прямоугольных импульсов – РПИ-2) или переменного тока без скважности (режим РПИ-1) в заземлённой питающей линии обеспечивается электроразведочными генераторами мощностью 2000–5000 Вт. Для оценки качества съёмки выполняются контрольные наблюдения в объёме не менее 5 %; средняя относительная погрешность определения кажущегося сопротивления 2,5%, кажущейся поляризуемости – 5%.

Гидрогеологические работы будут заключаться в замерах уровня грунтовых вод при проходке выработок и отмечаться в журналах документации. Для поверхностных водотоков будут устанавливаться дебиты в паводковый и меженный период.

Для выполнения работ по мониторингу необходимо предусмотреть в процессе исследования из родников и рек отбор проб воды на сокращенный анализ (10 проб) и 5 пробы на полный анализ по ГН № КР ДСМ-138 от 24.11.2022 года и СП № 26 от 20.02.2023 г.

Топогеодезические работы. На поисковых участках, где планируется подсчёт запасов предусматривается проведение мензульной съёмки масштаба 1:5000 с сечением рельефа горизонталями через 1 м по россыпным объектам и 1:1000 на объектах коренного золота.

Общая площадь тоposesъёмки составит 300 га (3,0 кв.км) масштаба 1:5000 на объек-

тах россыпного золота и 150 га (1,5 кв.км) масштаба 1:1000 на объектах коренного золота.

При топосъемке предусматривается привязка всех выработок на топокарты с определением условных и географических координат, высотных отметок устьев горных выработок.

Опробование. Планом предусматривается опробование всех горных выработок (каналов, шурфов и буровых скважин). Намечается отбор следующих видов опробования:

- штучное;
- геохимическое;
- бороздовое;
- керновое;
- рядовое;
- специальные виды опробования.

Штучное опробование предусматривается в геологических маршрутах, при документации и опробовании горных выработок и керна скважин. Всего проектируется отобрать 50 штучных проб. Все штучные пробы будут направлены на петрографическое изучение. Петрографическое изучение пород предусмотрено для детального описания литологических разновидностей рудовмещающих отложений. Планируется отобрать 15 образцов для изготовления аншлифов (интервалы золоторудного оруденения) и 15 образцов для изготовления прозрачных шлифов (все разности рудовмещающих отложений). Всего будет отобрано 30 образцов.

На основе штучных образцов будет создана эталонные коллекции пород и руд по каждому участку.

Кроме того, в поисковых маршрутах, из минерализованных зон кварцевых жил будут отбираться сборно-штучные пробы весом 0,5-1 кг с целью определения содержания золота и серебра, по результатам будут определены места заложения горных выработок. Из опыта работ в рудных районах на поисковой стадии с одного квадратного километра берутся с этой целью не менее 10 проб. Если предположить на площади разведки (266,8 кв.км) такие минерализованные зоны и рудные объекты составить 5% что равно к 13 кв.км. Таким образом, общее количество составит $13,0 \times 10 = 130$ проб. Всего $30 + 130 = 160$ штучных проб.

Геохимическое опробование будет проведено по вмещающим породам в канавах и скважинах. Интервал опробования с учетом литологического состава составит 2,0 м. С учетом данных поисков известных месторождений в Кумыстинской площади ожидаемая мощность рудных тел или рудных зон, жил составляет 20-30%, остальная часть относится к вмещающим породам. Учитывая последние результаты поисков на месторождении Нижнекумыстинское, рудопрооявлениях Равнинное, Алтынтау 1, Алтынтау 3 и Предгорное, где повышенные содержания золота отмечены также в глинистых и кремнистых сланцах, опробованию подлежит также вмещающие породы – сланцы. Поэтому при определении объема геохимического и бороздового опробования к рудным интервалам отнесены также около 20-30% вмещающих пород. Отсюда, объем геохимических проб в канавах составить около 40% и по канавам составить $2000 \times 0,4: 2\text{м} = 400$ проб.

Вмещающие породы по кернам поисковых скважин также будут опробованы геохимическим способом. Интервал опробования 2,0 м и 40% от общего объема бурения. Отсюда объем геохимических проб составить $4000 \times 0,4: 2 = 800$ проб.

Всего геохимических проб составить 1200 проб.

Бороздовое опробование. Все рудные тела, рудные жилы, зоны, а также при контактовые части с ними вмещающие породы будут подвержены бороздovому опробованию, с использованием перфоратора. Всего бороздовых проб 2300 шт. Масса проб при сечении борозды 5x10 см и длине пробы 1 м составит $0,05 \times 0,10 \times 1 \times 2,7 = 0,0135\text{т} = 13,5$ кг, по длине интервала 0,5 м составить 6-7 кг.

Керновое опробование. Из керна рудных тел и зон будут отобраны керновые пробы с интервалом в среднем 1,0 м. Керновому опробованию подлежат рудные интервалы и их вмещающие породы, что составляет около 60% намеченного бурения. Отсюда количество керновых проб составит $4000 \times 0,6 = 2400$ проб, с учетом маломощных рудных жил, пластов (10-15%) количество керновых проб составит 1380 проб.

Рядовому опробованию будут подвергаться все шурфы, проектируемые по речным долинам на выявления россыпного месторождения золота.

Опробование шурфов будет проводиться через каждый 0,5 м по пескам. Таким образом, из одного шурфа, учитывая средняя глубина проектируемых шурфов равна 2,5 м, будет отобрано 5 проб объёмом по 0,02 м³ каждая. Проектом предусматривается проходка 654 шурфов, с общим объёмом 1635 м по 63 пересечениям. Количество проб составит $654 \times 5 = 3270$ проб. После получения результатов в перспективных участках предполагается сгущение до 200х10м, для этой цели намечается проходка еще 150 шурфов. Количество проб для детализации составит $150 \times 5 = 750$ проб.

Всего количество рядовых проб составит $3270 + 750 = 4020$ проб.

По результатам рядового опробования будут выделены рудные подсечения. Из экскаваторной выкладки будут отбираться валовые пробы секциями по 10-80м (в среднем 40м) объёмом 100-200 м³ (в среднем 150 м³), обработка их будет производиться на промышленной установке ПБШ-100.

Отбор групповых проб. Групповые пробы будут отбираться из истёртых до 200 мешков дубликатов рядовых проб путём их объединения. В одну пробу будет включаться от 3 до 10 дубликатов проб, которые после перемешивания квартуются до массы не менее 300 г. Групповые пробы будут отбираться по полным пересечениям промышленно значимых рудных тел. Планируется отобрать не менее 10 групповых проб.

Минералого-технологическое картирование. Планом предусматривается минералого-технологическое картирование золотосодержащих руд с отбором проб производится с целью изучения и выделения природных типов руд. Отбор проб будет осуществляться по сечениям или интервалам, характеризующим средние обобщённые характеристики каждого типа руды. Проектируется по 2 проб по каждому участку с разным классом содержания золота всего 6 проб. Масса проб для минералого-технологических исследований принимается равной 50-100 кг.

Отбор лабораторно-технологических проб. После проведения всех полевых работ и обнаружении месторождений, проектируется отбор лабораторно-технологических проб для исследования обогащения и извлечения золота и серебра.

Лабораторно-технологические пробы будут отобраны из дубликатов рядовых проб по видам и сортам руд различных содержаний.

Всего проектируется отбор 5 лабораторно-технологических проб с общим весом до 500 кг (в среднем до 100 кг).

Специальными видами опробования определяется процент валунистости, объёмная масса, коэффициент разрыхления, гранулометрический состав песков, влажность пород и содержание радиоактивных элементов. На поисковой стадии работ объёмы специального опробования будут минимальными, т.к. после поисков на перспективных объектах будут производиться разведочные работ, где спецопробование будет выполнено в полной мере согласно требованиям. На данной стадии предполагается изучение только части валовых проб.

Процент *валунистости* пород будет определяться геологом при документации выработок по каждой «проходке» с точностью до 5-10 %. При описании отмечается размерность валунов и количество. Точное определение валунов будет производиться при рассеиве 10 валовых контрольных проб.

Определение объёмной массы и коэффициента разрыхления. Необходимо проводить для правильного вычисления объёма пробы в целике, а, следовательно, и среднего

содержания металла в пробах, отбираемых из горных выработок. Объёмная масса пород будет определяться в целиках размером $1,0 \text{ м}^3$, отдельно по суглинкам и пескам. Определения объёмной массы и коэффициента разрыхления будет производиться одновременно с отбором валовых контрольных проб и оформляться актом. Всего планируется 7 определений по каждой речке.

Гранулометрический состав песков (полезной толщи) будет производиться при отборе контрольных валовых проб из шурфов на каждом участке планируется произвести 1 определения гранулометрического состава песков на ситах (мм): 70, 40, 20, 10, 5 и 3. В стадию поисков проектируется 7 определений полного гранулометрического состава.

Для определения естественной влажности в пробу отбирается материал весом 1,5-3,0 кг, который плотно упаковывался в полиэтиленовые пакеты и оперативно отправлялся в полевую лабораторию. Общее количество проб составит 7 проб.

Для радиационно-гигиенической оценки пород (содержания радиоактивных элементов) будет отобрано 14 проб песка с разных глубин и равномерно на площади, по две пробы с каждой речки.

Обработка проб. Все пробы, отобранные из канав и скважин будут обработаны в дробильном цехе компании. Обработка будет проводиться по стандартной методике (измельчение – просеивание – сокращение), причем измельчение проб до размера частиц 1 мм осуществляется в дробильном цехе ТОО «Central Asia Mining Co» непосредственно на участке работ с истиранием до 0,074 мм. Всего предусматривается обработать керновых – 2400 пробы, бороздовых – 2760 проб, геохимических – 1600 пробы.

Количество рядовых - 4020 проб, из них будет обработано 10 проб общим объёмом 1500 м^3 . Каждая проба по 150 м^3 .

Лабораторные работы будут включать в себя атомно-абсорбционный и пробирный анализы, фазовый анализ, спектральный анализ геохимических проб. Керновые (2400 проб), бороздовые (6800 проб), всего 9200 проб будут проанализированы атомно-абсорбционным методом на золото и частично серебро. На серебро предварительно намечены пробы с содержанием золота более 0,1 г/т (500 анализов). Контрольные пробы на серебро 100 проб. Окончательное решение об определении необходимости направления на анализ серебра будет принято после установления корреляционных связей этих элементов.

Анализы рядовых проб, атомно-абсорбционный и пробирный анализы на определение Au и Ag будут производиться в лаборатории ТОО «Central Asia Mining Co».

Пробирный анализ на золото и серебро будет произведен в лаборатории ТОО «Central Asia Mining Co». Пробирному анализу будут подвергнуты пробы, в которых содержание золота будет превышать 0,3 г/т. По опыту работ и при анализе имеющихся результатов количество таких проб будет составлять 10% от общего количества – 920 анализов. Контроль пробирных анализов будет осуществлён по 92 пробе, т.е. не менее 10%.

Геохимические пробы в количестве 1200 проб будут проанализированы спектральным анализом на определение 24 элемента в ТОО «ПИЦ Геоаналитика» г. Алматы. Определяться будут 24 элемента, в т.ч. Cu, Mo, Ag, As, Pb, Zn, Bi, W, Sn, Co, Ba, Sr, Sb, Te, Se.

Сокращенный спектральный анализ будет выполнен по групповым пробам и по пробам, в которых содержание золота превышает 0,1 г/т. Всего проектируется выполнить 50 анализов.

На внешний и внутренний контроль аналитических работ планируется проводить пробы из дубликатов, по классам содержаний золота в независимой лаборатории.

Проектом предусматривается выполнение комплекса лабораторных работ рядовых проб (4020 проб), для получения дополнительных данных, позволяющих дать окончательную оценку технологических свойств и горно-технических характеристик россыпи.

Минералогический анализ и определение пробности золота будут выполнены по пробам для минералого-технологического картирования 16 проб, т.е. на каждом участке по

4 проб.

Физико-механические испытания по полному комплексу руд и вмещающих пород предусматривается провести по 20 специально отобраным образцам из канав и скважин, а также при отборе целиков.

Лабораторно-технологические исследования руд будут производиться по 6 пробам с целью определения технологических свойств руд и параметров флотационного обогащения и прямого цианирования, выбора оптимальных технологических схем их переработки.

Камеральные работы разделяются на промежуточный и окончательный этапы.

Промежуточная камеральная обработка материалов. Основной задачей работ является систематизация, анализ и обобщение фактического материала, полученного в процессе выполнения полевых исследований на участках.

В этот период времени будут:

- ведение полевой геологической документации;
- составляться ежеквартальные и ежегодные информационные отчеты, о проделанных работах, и определены основные направления исследований;
- составляться и дополняться рабочие комплекты геологических и геоморфологических карт масштабов 1:5000 и 1:1000.
- составляться предварительные геологические разрезы;
- производиться обработка результатов лабораторных анализов.

Окончательная камеральная обработка материалов. Заключается в окончательной обработке всех данных, полученных в процессе проведения геологоразведочных работ на площади проектируемых работ.

Планируется:

- создание электронной базы опробования, результатов аналитических работ, горных выработок и скважин;
- создание геологических карт или схем по детальным участкам масштаба 1:1 000; 1:5 000 -10 000;
- создание геоморфологических карт масштаба 1:5000;
- составление геологических разрезов по разведочным линиям с выносом результатов опробования;
- составление планов опробования с результатами различных анализов.

В итоге камеральных работ будет составлен геологический отчет, включающий в себя следующее:

- подсчет запасов по категории С₂;
- составление отчета по геолого-экономической оценке выявленных объектов о целесообразности проведения оценочных работ.

4.4. Организация полевых работ

Для обеспечения геологоразведочных работ необходимо выполнить определённый объем временного строительства как производственного, так и бытового характера. Организация и эксплуатация лагеря будет осуществляться в соответствии с экологическими требованиями.

Площадь расширения 222 км². В связи с этим Планом предусматривается организация 4-е полевого лагеря (по 1 на каждый год). После завершения геологоразведочных работ на одном участке планируется переезд на другой.

В полевом лагере будут размещены передвижные вагон-домики смонтированные на колесах - для проживания, питания, отдыха и офисной работы, вагон-промывочный для обработки проб с промывочной емкостью, вагон-душ, материально-технический склад, навес для оборудования и техники.

Освещение полевого лагеря будет осуществляться переносной электростанции – 5 кВт, на объектах работ освещение не предусматривается.

Отопление не предусмотрено, так как работы будут проводиться только в тёплое время года.

На полевых работах будут задействованы автотранспорт в количестве 4 единицы - для перевозки оборудования и персонала.

Строительство склада ГСМ не планируется. Заправка ГСМ автомобилей и буровой установки планируется на стационарных заправках вахтового поселка ТОО «Терискей». Доставка ГСМ для электростанций 5 кВт планируется в 20 л канистрах. Проектный расход ГСМ: бензин – 2,33 т/год (на 4 сезона – 9,32 тонн), дизельного топлива – 17,33 т/год (на 4 сезона – 69,32 тонн).

Водоснабжение полевого лагеря будет осуществляться с вахтового поселка ТОО «Терискей», вода в лагере храниться в специальной ёмкости, объёмом 5 м³.

Общая средняя численность работающих на полевых работах - 30 человек.

Продолжительность работ – 1 полевой сезон - 210 дней, всего 4 полевых сезона, 840 дней на 2027-2030 годы.

По завершении работ всё оборудование будет вывозиться на производственную базу предприятия.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

5.1. Характеристика климатических условий

Климат района определяется его географическим положением (внутри Азиатского материка) и является резко континентальным, типичным для района, который относится к зоне каменистых пустынь с резко выраженным континентальным режимом, продолжительной умеренно суровой, малоснежной зимой, коротким жарким летом, недостаточно влажным воздухом и активной ветровой деятельностью, что обуславливает сильные метели в зимний период.

Средняя годовая температура воздуха изменяется от 5°C до 7°C . Резкие колебания температуры наблюдаются не только по сезонам, но и в течение суток. Продолжительность периода с положительной среднесуточной температурой воздуха – 200-230 сут. Наибольшее количество солнечной радиации поступает в июне (около 15% от годового количества), наименьшее – в декабре (2%).

Похолодания и потепления в регионе связаны с проникновением воздушных масс арктического и среднеазиатского происхождения, атлантические же массы служат основными поставщиками влаги, определяющими в процессе циклонической деятельности режим облачности и осадков.

Осадки зимнего периода, образующие снежный покров, в основном выпадают из атлантических воздушных масс, приходящих с западными циклонами. В теплую часть года осадки обычно приносят относительно теплые континентальные массы воздуха, формирующиеся из атлантических и арктических воздушных масс. Причем около 40% осадков теплого периода выпадает за счет пополнения влагосодержания приходящих воздушных масс испарением наземной влаги, запасы которой создаются осадками предшествующего осенне-зимнего периода.

Теплый период - средняя суточная температура воздуха выше 0°C продолжается с первой декады апреля до третьей декады октября, составляя в среднем около 7 месяцев. Ко времени перехода температуры воздуха к положительным значениям разрушается сплошной снежный покров, и через короткое время снег окончательно сходит.

В период весеннего подъема температуры нередко наблюдаются возвраты холодов, сопровождающиеся ночными заморозками. Периоды погоды с ночными заморозками в большинстве случаев кратковременны (редко более двух дней подряд).

Осадков в теплый период (IV-X) выпадает вдвое больше, чем в холодный, но их все же недостаточно, чтобы покрыть интенсивное весенне-летнее испарение. В течение летних месяцев постепенно истекают и запасы продуктивной почвенной влаги, в связи с чем резко снижается фактическое испарение. В первую половину теплого периода испарение больше выпадающих осадков, во вторую испаряется столько же, сколько выпадает в виде летних дождей. Значительные дожди, превышающие суточную испаряемость, выпадают сравнительно редко.

Осадки выпадают крайне неравномерно как по площади региона, так и в течение года. Район характеризуется небольшим годовым количеством осадков, достигающим по многолетним данным не более 27 мм. Основное количество осадков приходится на теплый период (IV-V). В этот период выпадает осадков до 50% от годовой их суммы.

Показателем недостаточного увлажнения служит также низкая относительная влажность воздуха, которая в летние месяцы не превышает 20-40%. Зимой влажность воздуха составляет 65–70%.

На территорию региона поступают воздушные массы трех основных типов: арктического, полярного, тропического. Ветровая деятельность отличается высокой активностью. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5-4,5 м/сек, максимальная – до 25 м/сек. Безветренных дней в году не более 45. Направления преобладающих ветров северо-

восточное. Сильные ветры и низовые метели придают снежному покрову очень неравномерный характер, обнажая иногда значительные площади. Гололед образуется после туманов и дождей при понижении температуры на $0^{\circ}-3^{\circ}\text{C}$.

Климатические характеристики района работ приведены в таблице 5.1, роза ветров приведена в Рис. 2.

Климатические характеристики района работ

Таблица 5.1

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, $T^{\circ}\text{C}$	+32,7
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, $T^{\circ}\text{C}$	-12
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9
СВ	22
В	25
ЮВ	12
Ю	3
ЮЗ	6
З	5
СЗ	15
Скорость ветра (U^*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	12

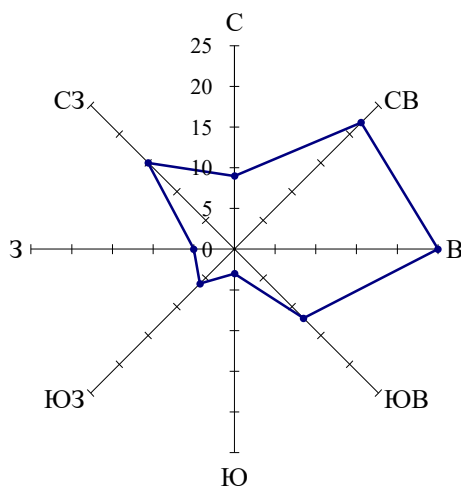


Рис 2. Среднегодовая роза ветров

5.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для проектируемых работ.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

Согласно справки РГП «Казгидромет» в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км от стационарного поста города и/или областного центра, участок работ находится 80 км от г. Туркестан, и детализация фоновой концентрации ЗВ в атмосферном воздухе не представляется возможным (справка прилагается в Приложении 4).

5.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

5.3.1. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектируемого проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Основные источниками загрязнения являются:

- дизель-электростанция, обеспечивающий процесс работ электроэнергией;
- буровая установка, обеспечивают бурение скважин;
- земляные работы, проходка горных выработок (шурфы, канавы).

Для подачи электроэнергии в геологической партии будет использоваться дизель-электростанций мощностью 5 кВт – 1 ед. Группа по мощности дизель-электростанций – А, диаметр трубы – 0,06 м, высота трубы – 2 м.

Заправка ГСМ автомобилей и буровой установки планируется на стационарных заправках вахтового поселка ТОО «Терискей». Доставка ГСМ для ДЭС-5 кВт планируется в 20 л канистрах.

Бурение будет осуществляться одним самоходным станком вращательного бурения, буровой инструмент - шарошечное долото, диаметром 76 мм.

Бурение скважин техническим проектом предусматривается с применением воды. При бурении скважин пыль не выделяется.

Проходка горных выработок (шурфы, канавы) - выемка грунта и разгрузка грунта, засыпка грунта обратно в шурфы и выравнивания поверхности. Долгое хранение грунта не предусматривается, так ликвидация мест бурения и шурфов производится сразу же после получения геологических данных. Проходка шурфов классифицируется как ведения земляных работ.

Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Технология проектируемых работ не предусматривается залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизель электростанция. Номера источника - 0001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - азот (II) оксид, углерод, углерод оксид, бенз/а/пирен алканы C12-19, азота (IV) диоксид, сера диоксид, формальдегид.

Буровая установка. Номер источника - 0002. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - азот (II) оксид, азота (IV) диоксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый).

Земляные работы. Номер источника – 6001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух – пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

При проведении работ будет задействовано 3 организованные и 1 неорганизованные источники выброса.

В процессе проведения работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не производятся, так как работы проводятся под землей, т.е. закрытым способом.

Используемый автотранспорт при проведении работ, относится к передвижным источникам.

Согласно п.17 ст. 202 Экологического Кодекса РК - «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Исходя из этого, расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта в рамках данного проекта не предусматривается.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду от передвижных источников (автотранспорта) будет производиться от фактически сожженного топлива, и будет осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом согласно п.4 статья 577 глава 69, Налогового Кодекса РК.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 5.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 5.2.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
2027-2030 годы									
0301	Азота (IV) диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,0112445	0,1640020	4,1000490
0304	Азот (II) оксид	0,06	0,4	0,06	-	3	0,0018134	0,0258313	0,4305220
0328	Углерод	0,05	0,15	0,05	-	3	0,0012500	0,0158625	0,3172500
0330	Сера диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,0019374	0,0396310	0,7926208
0337	Углерод оксид	3	5	3	-	4	0,1204498	1,8567141	0,6189047
0703	Бенз/а/пирен	1*10 ⁻⁶	-	1*10 ⁻⁶	-	1	0,0000000222	0,000000292	0,2918700
1325	Формальдегид	0,003	0,035	0,003	-	2	0,0002778	0,0029610	0,2961000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,5	5	1,5	-	4	0,0062461	0,2778303	0,1852202
2754	Алканы C12-19	1	1	-	-	4	0,0062500	0,0795240	0,0795240
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,1	0,3	0,1	-	3	0,3193363	2,8970186	28,9701861
	Всего						0,4688052	5,3593752	36,0822468

5.3.2. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Основными видами аварий при проведении работ на территории участка могут являться: нарушение герметичности или повышение температуры в системах топливоподачи и охлаждения, разлив топлива, пожар, взрыв.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта.

В проекте предусмотрен ряд мер по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации горячих поверхностей.

Технология проектируемых работ не предусматривает залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

5.3.3. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

При проведении работ внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусматривается т.к. организация полевого лагеря и не наносят ущерб окружающей среде.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха.

5.3.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

5.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

5.4.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ являются:

- дизель-электростанция;
- буровая установка;
- земляные работы.

5.4.1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель-электростанций

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДЭС произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.

Дизель-электростанция относится к организованным источникам. Номера источников – 0001.

Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от дизель-электростанций – азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-19.

Основные характеристики, используемые для расчета количественных значений выбросов загрязняющих веществ от работы дизель-электростанций, приведены в таблице 5.3.

Характеристика дизель-электростанций

Таблица 5.3

Характеристика:	ДЭС-5 кВт
Группа по мощности (ДЭС после кап. ремонта), т 2 и 4	А
Диаметр трубы, D, м;	0,06
Высота трубы, H, м;	2
Температура отходящих газов, t, °C;	450
Удельный расход топлива, C, кг/час;	3,0
Мощность стационарной дизельной установки, P _з , кВт	5
Плотность используемого топлива (дизельное), ρ, кг/м ³ ;	0,84
Аэродинамические параметры:	
Температура отходящих газов, K, T	723
Удельный вес отработанных газов при t=0°C, γ _{ог}	1,31
Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя г/кВтч, b _з	600
Расход отработавших газов, G _{ог} , кг/с, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{з} \cdot P_{з}$	0,03
Объёмный расход продуктов сгорания, Q _{ог} , м ³ /с, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	0,069
Удельный расход продуктов сгорания покидающих дымовую трубу, γ _{ог} = γ _{ог} / (1+T _{ог} /273), кг/м ³	0,378
2027-2030 годы	
Продолжительность работы, T, суток;	210
Продолжительность работы в сутки, T ₁ , часы;	12
Количество часов работы за рассчитываемый период, T _{год} , часы, $T_{год} = T \cdot T_1$;	2520
Расход топлива за период работы, B _{год} , т/год, $B_{год} = C \cdot T_{год} \cdot 10^{-3}$	4,23
Объём потребляемого топлива за период работы, V, м ³ , $V = B_{год} / \rho$	5,04

Максимально разовый выброс i -того вещества рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = e_i * P_э : 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч., определяется по методике, таблица 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки согласно технической документации, кВт;

1/3600 – коэффициент пересчета часов в секунды.

Валовые выбросы i -того вещества за период работ рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = q_i * B_{год} : 1000, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вещества приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг, определяется по методике, таблица 4;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год;

(1/1000) – коэффициент пересчет кг в тонну.

При пересчете из оксида азота NO_x в диоксид азота и оксид азота приняты коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере на уровне максимально установленных, а именно: 0,8 для NO_2 и 0,13 для NO .

Для группы А – $NO_x = 9,8$; $NO_2 = 9,8 * 0,8 = 7,84$; $NO = 9,8 * 0,13 = 1,274$;

$NO_x = 41$; $NO_2 = 41 * 0,8 = 32,8$; $NO = 41 * 0,13 = 5,33$.

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС приведены в таблице 5.4.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу дизель-электростанции ДЭС-5 кВт

Таблица 5.4

Код	Название вещества	e_i г/кВт*час	q_i г/кг	$P_э$ кВт	$B_{год}$ т/год	$M_{сек}$ г/с	$M_{год}$ т/год
2027-2030 годы							
0301	Азота (IV) диоксид	7,84	32,8	5	4,23	0,0108889	0,1387440
0304	Азот (II) оксид	1,274	5,33			0,0017694	0,0225459
0328	Углерод	0,9	3,75			0,0012500	0,0158625
0330	Сера диоксид	1,2	4,6			0,0016667	0,0194580
0337	Углерод оксид	8,6	36			0,0119444	0,1522800
0703	Бенз/а/пирен	0,000016	0,000069			0,0000000222	0,000000292
1325	Формальдегид	0,2	0,7			0,0002778	0,0029610
2754	Алканы C12-19	4,5	18,8			0,0062500	0,0795240
	Всего					0,0340472	0,4313757

5.4.1.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рассчитан согласно с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

В процессе работы буровой установки на холостом ходу, в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как углерод оксид, азот (II) оксид, азота (IV) диоксид, сера диоксид, бензин (нефтяной, малосернистый). Номер источника загрязнения – 0002.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем в день при движении и работе на территории работ рассчитывается по формуле:

$$M_1 = M_{Llk} * L_1 + 1,3 * M_{Llk} * L_1n + M_{xx} * T_{xs}, \text{ грамм}$$

где: M_{Lk} - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день – 0,15 км;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день – 0,15 км;

M_{xx} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин - 600.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 = M_1 \times L_2 + 1,3 \times M_1 \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км – 0,00031;

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км – 0,0031;

T_{xm} - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин - 600.

Валовый выброс вещества рассчитывается по формуле:

$$M = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда) - 1;

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M_2 \times N_k / 1800, \text{ г/сек}$$

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки приведены в таблице 5.5.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Таблица 5.5

Код	Загрязняющее вещество	Кол- во дней/ уст.	Удельные выбросы загрязняющих веществ		Выбросы вещества			
			Пробего- вый вы- брос, М _{Lk} г/км	При рабо- те ДВС на холостом ходу, М _{xx} , г/мин	М ₁ , грамм	М ₂ , г/30 мин	G, г/с	М, т/год
2027-2030 годы								
0301	Азота (IV) диоксид	1/210	0,8	0,2	120,28	0,64	0,025258	0,0003556
0304	Азот (II) оксид		0,13	0,026	15,64	0,08	0,003285	0,0000439
0330	Сера диоксид		0,18	0,16	96,06	0,49	0,020173	0,0002707
0337	Углерод оксид		47,4	13,5	8116,35	195,31	1,704434	0,1085053
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		8,7	2,2	1323	11,24	0,277830	0,0062461
	Всего						2,030981	0,1154217

5.4.1.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение № 13 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Земляные работы относятся к неорганизованным источникам. Номер источника – 6001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от земляных работ пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Проходка горных выработок (шурфы, канавы) на площади работ классифицируется как земляные работы.

Срок хранения ПСП от 1 дня до 10 дней (период проведения работ). Во избежание пыления полученный земляной холм будет накрываться плотной полиэтиленовой пленкой, надежно закрепляемой у подножия холма. После проведения полевых работ складированный холм земли будет возвращен в выемку, утрамбован и накрыт ПСП. Расчеты сдувания поверхности не предусматривается.

По завершении геологической документации и опробования, шурфы, канавы подлежат обратной засыпке.

Выемочно-погрузочные работы:

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле:

$$Q_{м.р.} = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6 : 3600, \text{ г/сек}$$

где: P_1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике;

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике;

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, принимается по методике;

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике;

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается по методике;

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия, принимается по методике;

B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике;

G – количество перерабатываемой породы, т/ч;

T – годовой фонд работы, час.

η – коэффициент эффективности применяемых средств при пылеподавлении

Валовое пылевыведение определяется по формуле:

$$Q_{в.} = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * T$$

Разгрузочные работы:

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются осыпка материалов открытой струей в места складирования горной массы.

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле:

$$Q_{м.р.} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * B * G * 10^6 : 3600, \text{ г/сек}$$

где: k_1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике;

k_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике;

k_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, принимается по методике;

k_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике;

k_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается по методике;

k_6 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается по методике;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике;

G – количество перерабатываемой породы, т/ч;

T – годовой фонд работы, час.

η – коэффициент эффективности применяемых средств при пылеподавлении.

Валовое пылевыведение определяется по формуле:

$$Q_{в.} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * B * G * T, \text{ т/год}$$

$$1) Q_{м.р.} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,6 * 0,4 * 1,0 * 0,4 * 2,4439 * 10^6 / 3600 = 0,078205 \text{ г/с}$$
$$Q_{в.} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,6 * 0,4 * 1,0 * 0,4 * 2,4439 * 2520 = 0,709474 \text{ т/год}$$

$$2) Q_{м.р.} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,6 * 0,4 * 1,0 * 0,4 * 2,4439 * 10^6 / 3600 = 0,078205 \text{ г/с}$$
$$Q_{в.} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,6 * 0,4 * 1,0 * 0,4 * 2,4439 * 25200 = 0,709474 \text{ т/год}$$

$$3) Q_{м.р.} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,8 * 0,5 * 1,0 * 0,5 * 2,4439 * 10^6 / 3600 = 0,162927 \text{ г/с}$$

$$Q_v = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,8 * 0,5 * 1,0 * 0,5 * 2,4439 * 2520 = 1,478071 \text{ т/год}$$

Результаты расчет приведены в таблице 5.6.

Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ведения земляных работ

Таблица 5.6

Вид работы	Код	Загрязняющее вещество	Выбросы веществ	
			г/сек	т/год
2027-2030 годы				
Земляные работы	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,078205	0,709474
	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,078205	0,709474
	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,162927	1,478071
		Всего	0.319336	2.897019

5.4.2. Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников

На основе анализа данных источников выбросов на территории работ были выявлены стационарные источники загрязнения атмосферы.

Расчеты производились в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.

Тип стационарных источников загрязнения - организованные и неорганизованные. К организованным источникам выбросов относятся: дизель-электростанция и буровая установка. Количество организованных источников составляет – 2 единицы. Неорганизованный источник – земляные работы в количестве 1 единица.

Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 10.

Перечисленные источники являются временными, т.е. будет работать только во время ведения работ.

Автотранспорт (передвижные источники) на площади работ будет работать временно, т.е. непостоянно. Исходя из этого, согласно вышеназванной методике расчет рассеивание загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не целесообразен. В нормативах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выхлопные газы от автотранспорта не включены.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения приведен в таблице 5.7.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения

Таблица 5.7

Источник выделения загрязняющих веществ	Кол-во	Тип источника	Код	Наименование вещества	Выбросы т/год
2027-2030 годы					
Дизель-электростанция	1	организ.	0301	Азота (IV) диоксид	0,1387440
			0304	Азот (II) оксид	0,0225459
			0328	Углерод	0,0158625
			0330	Сера диоксид	0,0194580
			0337	Углерод оксид	0,1522800
			0703	Бенз/а/пирен	0,000000292
			1325	Формальдегид	0,0029610
			2754	Алканы C12-19	0,0795240
Буровая установка	1	организ.	0301	Азота (IV) диоксид	0,0252580
			0304	Азот (II) оксид	0,0032854

			0330	Сера диоксид	0,0201730
			0337	Углерод оксид	1,7044341
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,2778303
Земляные работы	1	неорганиз.	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	2,8970186
Всего	3				5,3593752

В период проведения работ количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет **на 2027-2030 годы по 5,3593752 т/год.**

Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу источниками на период проведения с указанием перечня загрязняющих веществ, ПДК и класса опасности и доля вклада каждого вещества приведен в таблице 5.8.

Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками на период проведения работ

Таблица 5.8

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} мг/м ³	ПДК _{с.с.} мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасно- сти	Выброс вещества, М		Доля вклада %
						г/с	т/год	
2027-2030 годы								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	2	0,0112445	0,1640020	3,06
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06	-	3	0,0018134	0,0258313	0,48
0328	Углерод	0,15	0,05	-	3	0,0012500	0,0158625	0,30
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,0019374	0,0396310	0,74
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	0,1204498	1,8567141	34,64
0703	Бенз/а/пирен	-	1*10 ⁻⁶	-	1	0,0000000222	0,000000292	0,00
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,0002778	0,0029610	0,06
2704	Бензин (нефтяной, малосерни- стый)	5	1,5	-	4	0,0062461	0,2778303	5,18
2754	Алканы C12-19	1	-	-	4	0,0062500	0,0795240	1,48
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1		3	0,3193363	2,8970186	54,06
	Всего, в т.ч. из них:					0,4688052	5,3593752	100
	- газообразные и жидкие					0,1482189	2,4464941	
	- твердые					0,3205863	2,9128811	

В выбросах присутствуют загрязняющие вещества 1, 2, 3 классов опасности:

- чрезвычайно опасные – бенз/а/пирен;
- высоко опасные – азота (IV) диоксид, формальдеги;
- умеренно опасные – азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, пыль неорганическая

70-20% SiO₂;

- малоопасные – углерод оксид, алканы C₁₂-C₁₉, бензин (нефтяной, малосернистый).

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит:

- углерод оксид – 34,64%;
- азота (IV) диоксид – 3,06%;
- алканы C₁₂-C₁₉ – 1,48%;
- азот (II) оксид – 1,42%;
- пыль неорганическая 70-20% SiO₂ – 54,06%;
- бензин (нефтяной, малосернистый) – 5,18%.

Доля вклада источников загрязнения атмосферы приведена в таблице 5.9.

Вклад основных источников загрязнения атмосферы

Таблица 5.9

№ ист.	Источники загрязнения	Выбросы загрязняющих веществ		Доля вклада, %	
		г/с	тонн	г/с	т/год
2027-2030 годы					
0001	Дизель-электростанция	0,0340472	0,4313757	7,26	8,05
0002	Буровая установка	0,1154217	2,0309809	24,62	37,90
6001	Земляные работы	0,3193363	2,8970186	68,12	54,06
	Всего, в том числе:	0,4688052	5,3593752	100	100
	- организованные	0,1494689	2,4623566	31,88	45,94
	- неорганизованные	0,3193363	2,8970186	68,12	54,06

При проведении работ будет, соблюдены требования ст. 208 ЭК РК по использованию автотранспорта:

- запрещается производство в Республике Казахстан транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза;

- транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

5.4.2.1. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов

Результаты расчетов приземных концентраций, создаваемых источниками по всем ингредиентам, показывают, что при проектируемых работах максимальная концентрация вредных выбросов в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

Анализ результатов расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников проектируемого проекта можно принять в качестве нормативов эмиссий в атмосферу.

В соответствии с п. 4 ст. 39 Экологического Кодекса РК и п.п. 5 п.1 Приложения 3 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» № 280 от 30.07.2021 года - Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых работ в таблице 5.10.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту приведены в таблице 5.11.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2030 годы

Таблица 5.10

[illegible]

Продолжение таблицы 5.10

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочистки	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м ³	тонн	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,0108889	6,860	0,1387440	2027
-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид	0,0017694	1,115	0,0225459	2027
-	-	-	-	0328	Углерод	0,0012500	0,788	0,0158625	2027
-	-	-	-	0330	Сера диоксид	0,0016667	1,050	0,0194580	2027
-	-	-	-	0337	Углерод оксид	0,0119444	7,525	0,1522800	2027
-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,000000022	0,000014	0,000000292	2027
-	-	-	-	1325	Формальдегид	0,0002778	0,175	0,0029610	2027
-	-	-	-	2754	Алканы C12-19	0,0062500	3,938	0,0795240	2027
-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,0003556	0,224	0,0252580	2027
-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид	0,0000439	0,028	0,0032854	2027
-	-	-	-	0330	Сера диоксид	0,0002707	0,171	0,0201730	2027
-	-	-	-	0337	Углерод оксид	0,1085053	68,358	1,7044341	2027
-	-	-	-	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0062461	3,935	0,2778303	2027
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3193363	201,182	2,8970186	2027
						0,4688052	295,35	5,3593752	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 5.11

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение на 20- г.		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		НДВ		
				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0301 Азота (IV) диоксид														
Организованные источники														
ДЭС-5 кВт	0001	0	0	0,0108889	0,1387440	0,0108889	0,1387440	0,0108889	0,1387440	0,0108889	0,1387440	0,0108889	0,1387440	2027
Буровая установка	0002	0	0	0,025258	0,0003556	0,025258	0,0003556	0,025258	0,0003556	0,025258	0,0003556	0,025258	0,0003556	2027
Итого		0	0	0,0112445	0,1640020	0,0112445	0,1640020	0,0112445	0,1640020	0,0112445	0,1640020	0,0112445	0,1640020	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0112445	0,1640020	0,0112445	0,1640020	0,0112445	0,1640020	0,0112445	0,1640020	0,0112445	0,1640020	
0304 Азот (II) оксид														
Организованные источники														
ДЭС-5 кВт	0001	0	0	0,0017694	0,0225459	0,0017694	0,0225459	0,0017694	0,0225459	0,0017694	0,0225459	0,0017694	0,0225459	2027
Буровая установка	0002	0	0	0,003285	0,0000439	0,003285	0,0000439	0,003285	0,0000439	0,003285	0,0000439	0,003285	0,0000439	
Итого		0	0	0,0018134	0,0258313	0,0018134	0,0258313	0,0018134	0,0258313	0,0018134	0,0258313	0,0018134	0,0258313	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0018134	0,0258313	0,0018134	0,0258313	0,0018134	0,0258313	0,0018134	0,0258313	0,0018134	0,0258313	
0328 Углерод														
Организованные источники														
ДЭС-5 кВт	0001	0	0	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	2027
Итого		0	0	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	0,0012500	0,0158625	
0330 Сера диоксид														
Организованные источники														
ДЭС-5 кВт	0001	0	0	0,0016667	0,0194580	0,0016667	0,0194580	0,0016667	0,0194580	0,0016667	0,0194580	0,0016667	0,0194580	2027
Буровая установка	0002	0	0	0,020173	0,0002707	0,020173	0,0002707	0,020173	0,0002707	0,020173	0,0002707	0,020173	0,0002707	
Итого		0	0	0,0019374	0,0396310	0,0019374	0,0396310	0,0019374	0,0396310	0,0019374	0,0396310	0,0019374	0,0396310	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0019374	0,0396310	0,0019374	0,0396310	0,0019374	0,0396310	0,0019374	0,0396310	0,0019374	0,0396310	

0337 Углерод оксид														
Организованные источники														
ДЭС-5 кВт	0001	0	0	0,0119444	0,1522800	0,0119444	0,1522800	0,0119444	0,1522800	0,0119444	0,1522800	0,0119444	0,1522800	2027
Буровая установка	0002	0	0	1,704434	0,1085053	1,704434	0,1085053	1,704434	0,1085053	1,704434	0,1085053	1,704434	0,1085053	
Итого		0	0	0,1204498	1,8567141	0,1204498	1,8567141	0,1204498	1,8567141	0,1204498	1,8567141	0,1204498	1,8567141	
Всего по загряз- няющему веще- ству		0	0	0,1204498	1,8567141	0,1204498	1,8567141	0,1204498	1,8567141	0,1204498	1,8567141	0,1204498	1,8567141	
0703 Бенз/а/пирен														
Организованные источники														
ДЭС-5 кВт	0001	0	0	0,0000000 222	0,0000002 92	0,0000000 222	0,00000029 2	0,0000000 222	0,0000002 92	0,0000000 222	0,00000029 2	0,00000002 22	0,0000002 92	2027
Итого		0	0	0,0000000 222	0,0000002 92	0,0000000 222	0,00000029 2	0,0000000 222	0,0000002 92	0,0000000 222	0,00000029 2	0,00000002 22	0,0000002 92	
Всего по загряз- няющему веще- ству		0	0	0,0000000 222	0,0000002 92	0,0000000 222	0,00000029 2	0,0000000 222	0,0000002 92	0,0000000 222	0,00000029 2	0,00000002 22	0,0000002 92	
1325 Формальдегид														
Организованные источники														
ДЭС-5 кВт	0001	0	0	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	2027
Итого		0	0	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	
Всего по загряз- няющему веще- ству		0	0	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	0,0002778	0,0029610	
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)														
Организованные источники														
Буровая установка	0002	0	0	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	2027
Итого		0	0	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	
Всего по загряз- няющему веще- ству		0	0	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	0,277830	0,0062461	
2754 Алканы C12-19														
Организованные источники														
ДЭС-5 кВт	0001	0	0	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	2027
Итого		0	0	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	
Всего по загряз- няющему веще- ству		0	0	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	0,0062500	0,0795240	
2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂														
Неорганизованные источники														
Земляные работы	6001	0	0	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	2027
Итого		0	0	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	

Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	
Всего по объекту, из них:		0	0	0,4688052	5,3593752	0,4688052	5,3593752	0,4688052	5,3593752	0,4688052	5,3593752	0,4688052	5,3593752	
Итого по организованным источникам		0	0	0,1494689	2,4623566	0,1494689	2,4623566	0,1494689	2,4623566	0,1494689	2,4623566	0,1494689	2,4623566	
в том числе факелы*														
Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам		0	0	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	0,319336	2,897019	

5.4.2.2. Расчет уровня загрязнения атмосферы

Расчет приземных концентраций произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭРА» фирмы НПП «Логос-Плюс».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу произведен на максимальное загрязнение атмосферного воздуха при работе стационарных источников. Математическая обработка представленных проектных материалов позволила по характеру воздушных выбросов оконтурить зоны активного воздействия с выделением основных компонентов загрязняющих веществ.

Расчеты приземной концентрации выполнены по 1 загрязняющему веществу (пыль неорганическая 70-20% SiO₂).

Расчет уровня загрязнения атмосферы:

- 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO₂ - максимальная концентрация на источнике равняется 1,28ПДК, на СЗЗ равняется 0,63ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,46ПДК - при опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

Расчет приземных концентраций для остальных веществ не представляется целесообразным, т.к. максимальные приземные концентрации ниже 0,005ПДК. Расчеты загрязнения атмосферы от проектируемых работ выполнены без учета фоновых концентраций загрязнения.

Ситуационная карта-схема участка работ приведена в Приложении 5.

Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение приведен в Приложении 6, круги рассеивания по загрязняющему веществу приведены в Приложении 7. Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы представлены в Приложении 8 и сводная таблица результатов расчета в Приложении 9.

На период проведения работ для расчетов рассеивания приземной концентрации принимается условный расчетный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) - 1000 метров.

По результатам расчета на границе условного расчетного размера СЗЗ, на расстоянии 1000 метров превышение концентрации загрязняющих веществ отсутствует. На границе жилой зоны влияние выбросов от проведения работ практически равно нулю.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проведения работ будут осуществляться только во время проведения работ, так как эти виды работ являются временными.

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в виду локального воздействия указанных источников выбросов.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в таблице 5.12.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 5.12

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
Существующее положение (2027 г.)									
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,4672743/0,1401823	0,6305502/0,1891651	243/-203	-147/182	6001	100	100	Геологоразведочные работы

5.5. Уточнение границы областей воздействия

Основным видом работ является проведение геологоразведочных работ.

Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер, проектные работы не имеет постоянную производственную базу на территории проводимых работ.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - *Геологоразведочные работы неклассифицируются.*

Геологоразведочные работы проводятся с целью для уточнения геологического строения участка. На стадии геологоразведочных работ не проводится разведка по бурению глубоких скважин на ТПИ, а также их обустройства.

В рамках Плана разведки предусматривается бурение скважин глубиной 10 метров.

При проведении геологоразведочных (поисковых) работ Планом предусматривается проходки канав длиной 2000 п.м или 3200 м³ с объемом грунта, 1260 п.м., проходка 654 шурфов с объемом 1635 м или 2044 м³ с объемом грунта. Всего объем грунта 5244 м³ за весь период проведения работ.

Согласно Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ69VWF00648040 от 24.09.2026 года - участок работ отнесен к объектам II категории и требуется получения Экологического разрешения на воздействие.

В соответствии ст. 12 Экологического Кодекса РК - Объекты II категории – это объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду, таковым является участок геологоразведочных работ «Кумысты».

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период **2027-2030 годы** составляет по **5,3593752** тонн в год.

Объем образования отходов при проведении работ: **на 2027-2030 годы по 1,290127** т/год.

В пределах территории работ населенных пунктов, объектов соцкультбыта, санаторий не имеется. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК не наблюдается.

Объектов соцкультбыта, территорий заповедников, музеев и памятников архитектуры в пределах территории работ нет. В радиусе 1000 м от территории работ населенных пунктов не имеется. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК не наблюдается.

5.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В результате проведенного анализа данных было выявлено следующее:

- наибольший выброс загрязняющих веществ в атмосферу в пределах территории работ ожидаются по пыли неорганической 70-20% SiO₂ (M=**0,3193363** г/с, **2,8970186** т/год). Расчет выполнен с учетом ПДК для населенных мест;

- общий нормативный выброс загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ составляет на **2027-2030 годы по 5,3593752** т/год; **0,4688052** г/с.

Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер. В соответствии с требованиями СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - *геологоразведочные работы неклассифицируются.*

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от приведения работ будут осуществляться только во время проведения работ, так как эти виды работ являются временными.

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в виду локального воздействия указанных источников выбросов.

Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не ожидается.

Воздействия на качество атмосферного воздуха будут локальными, умеренные и средней продолжительности. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

5.6.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- использование современной техники и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность.
- соблюдать природоохранных законодательств Республики Казахстан;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

5.7. Предложения по организации мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды. В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом. Контроль за соблюдением нормативов НДВ будет проводиться только на период *косвенным методом (на основе фактического расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников)*.

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Плата по расходу ГСМ на автотранспорт (передвижные источники) компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива. Согласно ст. 28 ЭК РК нормативы от передвижного транспорта не устанавливаются, платежи осуществляются согласно Налоговому законодательству РК.

Ответственность за организацию контроля по соблюдению норматив эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу и своевременную отчетность возлагается на Исполнителя работ (ответственное лицо за ООС на предприятии).

Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха. В соответствии с требованиями ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Проведение Производственного Экологического Контроля будет осуществляться по договору между Компанией и Исполнителем (организацией, имеющей право (Лицензия, аттестат аккредитации) на проведение этого вида работ).

Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха проводится с целью слежения за качеством атмосферного воздуха. Он включает в себя сбор данных за качеством атмосферного воздуха рабочей зоны и качественным и количественным составом выбросов на источнике. Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха предусматривается балансовым или косвенным (расчетным) методом.

Отчеты по Производственному Экологическому Контролю будут предоставляться в территориальный государственный орган по охране окружающей среде, согласно установленным правилам.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

5.8. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях

Территория работ не входит в систему о наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). Поэтому, Проектом мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ предусматривается только на период проведения работ. Неблагоприятные метеороусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся температурная инверсия, пыльные бури, штиль, туман и дымка.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения со стороны РГП Казгидромет о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеороусловий.

Регулирование выбросов производится путем их кратковременного сокращения в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации- осуществление организационных мероприятий, связанных с особым контролем работы всех технологических процессов и оборудования:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- усилить контроль за технологическими процессами и источниками пылегазовыделения;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

Вывод. Воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается:

- в пространственном масштабе, как *локальный* (1 балл);
- во временном масштабе, как *непродолжительное* (2 балла);
- по величине интенсивности воздействия, как *незначительное* (2 балла).

По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 4 балла, воздействие низкое.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

6.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды

В период работ предусматривается водопотребление на хозяйственно-питьевые, бытовые и технические нужды.

Вода привозная. На период проведения работ будет доставлять с вахтового поселка ТОО «Терискей». Вода будет храниться в емкостях.

Безопасность и качество воды обеспечивается предприятием поставщиком. Качество воды должно соответствовать нормам «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года.

В качестве резерва, дополнительным источником снабжения питьевой водой является бутилированная питьевая вода.

6.2. Водный баланс объекта

Нормы потребления на коммунально-бытовые нужды с временным пребыванием персонала приняты с учетом степени благоустройства проектных работ согласно СП РК 4.01-101-2012, Приложение В и составляют:

- 12 л/сут - 1 человек;
- 12 л/сут - 1 условное блюдо;
- 500 л/сут на 1 душевую сетку.

Персонал проектной работы будет прибывать временно, т.е. только на период проведения работ.

Для промывки скважин потребуется 2,3 м³ воды на 1 скважину (по 13 скв/год).

Промывка проб будет осуществляться на концентраторе URALGOLD СК-007-800 с использованием изолированной ёмкости (зумпф) объёмом 500 л без применения каких-либо реагентов. Водоснабжение прибора оборотное, через отстойник. Вода по мере испарения в зумпфе подливается. Потери воды на промывку одной пробы составят 3,0 л, т.е. за весь период работ будет использовано: 3700 проба x 3л = 11,1 м³.

Расчет водопотребления и водоотведения составляется только на период проведения работ и приведен в таблице 6.1

Расчет водопотребления и водоотведения на период проведения работ

Таблица 6.1

Наименование водопотребления	Кол-во	Норма, л/сут	Кол-во дней	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
2027-2030 годы							
Хозяйственно-питьевое назнач-е	30	12	210	0,36	75,6	0,36	75,6
Бытовые нужды	30	75	210	2,25	472,5	2,25	472,5
Приготовление пищи	9	12	210	0,108	22,68	0,108	22,68
Душевая сетка	1	180	210	0,18	37,8	0,18	37,8
Итого				2,898	608,58	2,898	608,58
Технические нужды: - для бурения скважин	13 скв.	2,3 м³ на 1 скв.	-	-	29,9	-	-
- промывка проб	-	-	-	-	11,1		
Итого				-	41	-	-
Всего				2,898	649,58	2,898	608,58

Общая потребность в воде на период проведения работ составляет в **2027-2030 годы по 649,58 м³/год.**

Общий объем бытовых сточных вод составляет на **2027-2030 годы по 608,58 м³/год.** Бытовые сточные воды будут отводиться в септик. Бытовые сточные воды будут откачиваться, и вывозиться в очистные сооружения.

Вода, используемые для бурения скважин и промывка проб в объеме на **2027-2030 годы по 41,0 м³/год** в водоотведении не участвуют, так как они считаются безвозвратными.

На стадии проведения работ не предусматривается оформление Разрешения специального водопользования, так как вода привозная и будет доставлять с близлежащего населенного пункта по договору.

В течение всего процесса работ не будет производиться сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 6.2.

Баланс водопотребления и водоотведения на период работ

Таблица 6.2

Наименование водопотребления	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные	
	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Хоз-питьевые и бытовые нужды	2,898	608,58	2,898	608,58	-	-
Технические нужды (бурения скважин и промывка проб)	-	41	-	-	-	41
Итого	2,898	649,58	2,898	608,58	-	41

В рамках проекта проведение мониторинга создание наблюдательной сети поверхностных и подземных вод не предусматривается. Мониторинг сводится к контролю за объемами водопотребления и водоотведения. А также предусматривается контроль своевременного заключения договоров на поставку (закуп) воды и вывоз бытовых сточных воды до начала работ, своевременного вывоза бытовых сточных вод в период проведения работ.

6.3. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района работ – это горные ручьи, истоки которых чаще всего находятся у водораздельной части хребта Каратау. Долины имеют северо-восточное направление. Основные водотоки проектной площади с северо-запада на юго-восток: Шован, Кумысты, Ранг, Алтынтаусай, Актобе, последний является нижним притоком р. Алтынтаусай. Питаются ручьи родниками и атмосферными осадками. Практически все водотоки доносят свои воды только до конусов выноса на предгорной равнине. Средний слой стока по бассейну составляет 64,9 мм, из них на весну приходится 48,1 мм, на лето 9,6 мм, на осень и зиму 7,13 мм. Среднемесячный расход 0,037 м³/с. Половодье начинается в сроки с 14 февраля по 10 марта. Окончание половодья 30 апреля – 13 июня. Продолжительность половодья 75-120 суток.

Расстояние от участка работ до р. Ранг – 5 км, р.Кумысты – 1 км.

Проектные работы будут проведены за пределами водоохранной зоны и полос.

Проектируемые работы носят локального воздействия, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде.

При проведении работ будет соблюдены требования п. 1 ст. 223 ЭК РК - в пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируе-

мых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

При проведении работ будут соблюдены требования Водного Кодекса РК:

- п.1, ст. 50 Водного Кодекса РК - Согласование размещения (выбор створа) сооружений и других объектов, влияющих на состояние водных объектов, производится на начальной стадии проектирования.

В проектах строительства новых, а также при реконструкции сооружений и объектов, связанных с потреблением воды и (или) сбросом сточных вод, отдельным разделом предусматривается согласование условий специального водопользования и предварительных объемов использования вод.

Проведение работ, связанных со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах, должно соответствовать требованиям пунктов 1, 2 и 3 статьи 86 настоящего Кодекса.

- п.5, ст. 75 Водного Кодекса РК - Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать требования законодательства Республики Казахстан и проводить организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

- ст. 86 Водного Кодекса РК:

1. На поверхностных водных объектах запрещаются:

1) проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей;

2) загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде;

3) сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов;

4) забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;

5) купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;

6) проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;

7) захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей).

2. В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной

деятельности, за исключением:

- 1) строительства и эксплуатации:
 - водохозяйственных сооружений и их коммуникаций;
 - мостов, мостовых сооружений;
 - причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры;
 - рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним;
 - детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений;
 - пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов;
- 2) берегоукрепления, лесоразведения и озеленения;
- 3) деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи.
3. В пределах водоохранных зон запрещаются:
 - 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос;
 - 2) размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники;
 - 3) размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов;
 - 4) размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов;
 - 5) размещение кладбищ;
 - 6) выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них;
 - 7) размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

6.3.1. Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Расстояние от участка работ до р. Ранг – 5 км, р.Кумысты – 1 км.

Проектные работы будут проведены за пределами водоохранной зоны и полос.

Проектируемые работы носят локального воздействия, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде.

6.4. Подземные воды

В гидрогеологическом отношении района работ отнесены гидрогеологическому району II порядка бассейн трещинных вод Большого Каратау, бассейн трещинных вод Малого Каратау и Терс-Ащибулакский артезианский бассейн, приуроченный к Джувалинской межгорной впадине.

Водоносный горизонт средне-верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений ($alrQ_{II-III}$) приурочен к толщам конусов выноса и речных террас. В зависимости от литологического состава пород и условий залегания в них формируются воды со

свободной поверхностью и напорные. Водосодержащими породами являются гравийно-галечниковые и валунные отложения с песчаным и супесчаным заполнителем. Толщи их содержат прослои и линзы водоупорных суглинков и глин. Общая мощность их - свыше 200 м, а обводненной части 50-60 м. В пределах предгорных шлейфов воды вскрываются на глубинах от 25 до 75 м; в глубоких прослоях они здесь напорные, с пьезометрическими уровнями до 5-15 м выше поверхности земли. В долине рек воды залегают на глубинах 6-12 м. Как здесь, так и в предгорьях водоносный горизонт находится в условиях активного водообмена, вследствие чего воды имеют низкую минерализацию, изменяющуюся в пределах 0,2-0,7 г/л. Горизонт всюду водообильный. Величины удельных дебитов скважин составляют 1,3-11 л/сек, коэффициенты фильтрации водовмещающих пород изменяются от 18 до 35 м/сутки, а средние значения водоотдачи колеблются в пределах 0,18-0,21.

Воды спорадического распространения неогеновых отложений (N). Отложения неогенового возраста распространены на пологих склонах юго-восточной части хр. Каратау и представлены преимущественно суглинками и глинами. Водоносными среди них являются прослои и линзы известковистых песчаников и конгломератов мощностью до 10 м. Воды в них грунтовые, обладающие местами небольшим напором. Глубина до воды в различных частях склонов изменяется в пределах 20-23 м и более. Водообильность пород слабая. Расходы родников, выходящих в некоторых глубоких логах, колеблются от 0,05 до 3 л/сек, чаще встречаются родники с расходами 0,3-0,5 л/сек. Всюду эти воды пресные, гидрокарбонатные, со смешанным катионным составом, минерализация их не превышает 0,5 г/л.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости палеозойских пород (PZ) имеют в районе незначительное распространение в северо-восточном окончании Малого Каратау. Они приурочены к трещиноватым песчаникам, конгломератам известковистым песчаникам с пропластками гипсоносных глин, гипсов и известняков, погружающимся в северном направлении под отложения палеогена. С поверхности породы прикрыты чехлом делювиально-пролювиальных образований небольшой мощности обнажаются они лишь на крутых склонах холмов и межсочных понижений. Воды в них залегают на глубинах от 3-5 м до 35-80 м, при этом наибольшие глубины наблюдаются на водораздельных участках. Мощность обводненной толщи не превышает 20-25 м.

Водообильность пород характеризуется удельными дебитами колодцев и скважин в пределах 0,1-1,0 л/сек, редко более. В скважинах воды песчаники на глубине 57 м, дебит ее при понижении уровня до 5 м составил 3,7 л/сек. Минерализация вод пестрая и изменяется от 0,5 до 5,1 г/л при преобладающих значениях около 1-3 г/л. Наиболее минерализованы воды на участках перекрытых гипсоносными глинами. Химический состав их различный среди них встречаются воды гидрокарбонатные, сульфатные и реже хлоридно-сульфатные, преимущественно натриевые.

Водоносный комплекс верхнедевонских и нижнекаменноугольных отложений (Dз-C₁) в пределах Каратауского массива пользуется широким распространением. Значительны по площади воды карбонатных пород прослеживаются вдоль всего юго-западного склона Большого Каратау, на северо-восточном склоне Малого Каратау, а также вдоль Главного каратауского разлома. Литологически это сложный комплекс конгломератовидных и сажистых известняков, песчаников, доломитов, мергелей, аргиллитов и глинистых сланцев. Все эти породы смяты в складки, разбиты густой сетью трещин выветривания и крупными тектоническими разломами с широкими зонами дробления, достигающими 200-300 м и более. Глубина трещиноватой зоны, обуславливающей водопроницаемость карбонатных пород, колеблется в пределах 75-100 м; в зонах тектонических разломов она наблюдается на значительно больших глубинах. В других литологических разностях пород трещины проникают до глубин 35-60 м. Вдоль линий тектонических разломов и на контактах карбонатных пород с некарбонатными интенсивно развит карст. Все это здесь обусловило сильную обводненность пород описываемой карбонатной толщи. Циркулирующие в ней

трещинно-карстовые воды обычно имеют свободную поверхность, но иногда обладают напором. Последние приурочены к синклинальным структурам и некоторым зонам тектонических нарушений.

Водообильность известняков и доломитов характеризуется расходами многочисленных родников с преобладающими величинами от 1 до 10 л/сек; в некарбонатных породах она значительно ниже и часто расходы родников не превышают 0,5 л/сек. Но в зонах тектонических разломов водообильность пород резко возрастает - расходы родников достигают нескольких десятков, сотен и даже тысяч метров в секунду. Во всех случаях родники юго-восточных и центральных частей хр. Каратау водообильнее, чем северо-западных и других частей. Так, суммарные расходы некоторых групп родников в юго-восточной и центральной частях бассейна достигают 1000-4000 л/сек, а расход самого крупного родника в северо-западной части не превышает 92 л/сек.

Воды описываемого комплекса ультрапресные и пресные, с минерализацией от 0,1 до 0,7 г/л. По составу они преимущественно гидрокарбонатные кальциевые и натриевые.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости интрузивных пород (γ) развиты на очень небольших участках Малом Каратау. Здесь воды вскрыты в трещиноватых гранитах колодцами и несколькими скважинами, дебиты которых колеблются от 0,4 до 1,0 л/сек. Кроме того, встречено девять родников с незначительными расходами - от сотых долей литра в секунду до 0,2-0,4 л/сек. Воды гранитных массивов слабоминерализованные.

Месторождения подземных вод. Непосредственно на участке работ месторождений подземных вод отсутствует.

6.5. Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды

Степень воздействия на подземные воды во многом зависит от мощности зоны аэрации, её фильтрационных свойств, наличия малопроницаемых отложений в её толще, а также от характера источника загрязнения.

6.5.1. Возможные источники загрязнения и их характеристика

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при проведении работ могут являться:

- автомобильный транспорт.

Автомобильный транспорт, применяемый при данных работах, имеет повышенную проходимость. Это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

6.5.2. Рекомендации по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды

Проектным решением предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных вод:

- заправку ГСМ производить с бензовоза через специальный шланг, для исключения попадания ГСМ в почву применять поддоны;
- бытовые сточные воды отводить в септик и по мере накопления вывозить на очистные сооружения;
- организовать сбор и вывоз отходов на полигон и/или спецпредприятия по мере заполнения контейнеров.

При проведении работ будут соблюдены требования ст.66 Водного Кодекса РК – водоохранные мероприятия:

- внедрение водосберегающих технологий;

- сокращение потерь воды;
- повышение эффективности очистных сооружений, сокращение сброса в водные объекты загрязнений;
- внедрение систем оборотного и повторного водопользования;
- предупреждение и ликвидация вредного воздействия вод и предотвращение искусственных засух;
- другие мероприятия по охране и рациональному использованию водных объектов.

Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды

6.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты

В рамках проекта проведение мониторинга создание наблюдательной сети поверхностных и подземных вод не предусматривается. Мониторинг сводится к контролю за объемами водопотребления и водоотведения. А также предусматривается контроль своевременного заключения договоров на поставку (закуп) воды и вывоз бытовых сточных вод до начала работ, своевременного вывоза бытовых сточных вод в период проведения работ.

6.7. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод

Гидраграфическая сеть на участке работ отсутствует. Расстояние от участка работ до р. Ранг – 5 км, р.Кумысты – 1 км.

Проектируемые работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. Необходимость установления водоохранных зон и полос не требуется. Поскольку в технологии проектируемых работ не производится никакие стоки и не используется технологические жидкости, содержащие загрязняющие вещества, поэтому непосредственного влияния на водные объекты не окажут.

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Вывод. Воздействие на подземные воды, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный* (1 балл);
- временной масштаб – *непродолжительный* (2 балла);
- интенсивность воздействия - *незначительный* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие низкой значимости.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

7.1. Геоморфология

Район работ представляет собой часть площади Кумыстинского рудного района, который располагается в пределах северо-западной части хребта Большой Каратау. Хребет Большой Каратау – сложное антиклинальное сооружение, в строении которого выделяются структурно-формационные и они же металлогенические зоны Большого и Осевого Каратау. Важнейшая роль в их размещении и развитии принадлежит главному Каратаускому разлому – долгоживущему глубинному линеamentу земной коры, предопределившему особенности геологического строения и металлогении всего региона Каратау. Месторождение расположено по долине одноименной речки, которая пересекает частично обе зоны. Зоны сложены древнейшими в регионе метаморфическими образованиями позднего протерозоя, филлитами и вулканогенно-осадочными образованиями рифея. Все породы сложно дислоцированные, интенсивно кливажированные, местами миллионитизированные, прожилково-окварцованные, насыщенные малыми интрузивными телами, силлами и дайками основного среднего и кислого состава и обладают значительным минерагеническим потенциалом. В орографическом отношении – это глубоко расчлененное низкогорье с максимальными отметками до 850 м и минимальными 450-475 м. размах рельефа до 400 м. Относительные превышения в верховьях долины достигает 300-400 м, при выходе на предгорную равнину уменьшается до 20-40 м, на предгорной равнине составляют 10-20 м. Для приводораздельной части характерны скалистые вершины и крутые обрывы; вблизи предгорной равнины рельеф имеет более мягкие очертания со склонами крутизной 15-25°.

7.2. Геологическое строение района

В пределах площади на поверхности обнажаются породы докембрия, кембрийской, ордовикской, неогеновой и четвертичной систем.

Протерозой (PR). Выходы докембрийских пород протягиваются широкой (3-5км) полосой в юго-западной части площади. Фаунистически эти породы в пределах Б.Каратау не охарактеризованы, органических остатков не обнаружено, нет также надёжных радиогеологических реперов.

Рифей (R). Верхний рифей (R₃). Бакырлинская свита (R₃bk) слагает горы Шован, Айгыржол, Бакырлы и предгорья, закартирована в верховьях бассейнов р.р.Аксумбе, Актымасай, Бакырлыозек, Шован, Кумысты и Алтынтаусай-1. Представлена серыми и светло серыми, местами охристыми доломитизированными и мраморизованными известняками и доломитами мощностью до 400м.

Урстатинская свита (R₃ur) обнажается на междуречье р.р.Ранг-Шован, представлена филлитизированными песчаниками, алевролитами и кварцево-серицитовыми сланцами с прослоями черных микрокварцитов мощностью в 5-10 м. Общая мощность свиты оценивается в 1,5км.

Шованская свита (R₃sv) обнажается на предгорной равнине в бассейне р.Алтынтаусай в виде небольшого (150х50м) выхода серицитовых сланцев, отмечена также на буровой линии 218 в выработках №1-15. Мощность свиты в регионе достигает 725м.

Кайнарская свита (R₃kn) протягивается полосой СЗ простирания в нижних горных частях речных бассейнов района. По литологическому составу свита разделяется на 3 под-свиты: нижнюю (терригенную) мощность 60-250м из красноцветных песчаников, конгломератов, гравелитов с прослоями известняков, основных вулканитов, кремнистых и углистых сланцев, среднюю (порфиритовую) мощность до 1200м из порфиритов среднего и основного состава и их туфов; и верхнюю (порфириковую) из серых, лиловатых и зеленоватых псефитовых туфов фельзит-порфириров и лавобрекчий. Общая мощность свиты 1500-

2100м.

Венд(V). Рангская свита (*Vrn*) протягивается узкой полосой вдоль северо-восточных и юго-западных контактов Кумыстинского граносиенитового массива, в средней части бассейнов р.р.Ранг, Кумысты, Шован, Бакырлы, Актымасай, Аксумбе и узкой полосой в верховьях ручьев Алтынтаусай-1 и Кокбулаксай. Представлена крупно- и средне-валунными конгломератами, гравелитами, песчаниками и алевролитами мощностью 30-90м. Залегаёт с разрывом и угловым несогласием на более древних породах.

Косшокинская свита (*Vks*) соответствует Кумыстинской и Кенсайской свитам в стратиграфической схеме С.Г.Макарычева и др. (1957г.). Отложения свиты широко распространены в долинах р.р.Ранг, Кумысты, Шован, Бакырлыозек, Актымасай, Аксумбе и других местах. Представлена в основании средне- и мелко-обломочными тиллитоподобными конгломератами, гравелитами, песчаниками с пластами доломитов, выше хлоритоглинистыми, глинистыми и углистыми сланцами с прослоями кремней и доломитов. На отложениях рангской свиты залегаёт с региональным разрывом. Мощность свиты от 40 до 450м.

Курайлинская свита (*Vkr*) соответствует карагурской и аксумбинской свитам в понимании С.Г.Анкиновича и алтынтауской и аксумбинской в стратиграфической схеме Г.И.Макарычева и др. (1957г.). Отложения свиты согласно залегают на косшокинских сланцах. На площади протягивается широкой (0,2-2,5км) полосой в верхних частях речных бассейнов. Слагается свита в нижней части пестроцветными глинистыми, глинисто-хлоритовыми и алевролитовыми сланцами, чередующимися с прослоями слюдистых алевролитов и песчаников, в средней – пачкой пестроцветных тонкозернистых мраморизованных известняков и доломитов с прослоями сланцев, в верхней – темно-серыми и черными углистыми и глинистыми пиритизированными сланцами, алевролитами и тонкозернистыми полимиктовыми песчаниками с прослоями доломитов и известняков. Мощность свиты 150-650м.

Байконурская свита (*Vbk*) распространена в верховьях р.Кумысты, Алтынтаусай, Ранг, Шован, Актымасай, Аксумбе. Представлена тиллитоподобными конгломератами, несортированными песчаниками и брекчированными доломитами в основании, залегающими с разрывом на отложениях курайлинской свиты. Общая мощность 10-250м.

Палеозой (PZ). Кембрий (Є). Нижний-средний отдел (Є₁₋₂). Курумсакская свита (Є_{1-2kr}) распространена в средней части речных бассейнов, картирована также в приводораздельной части хребта. Представлена черными, пепельно-серыми плитчатыми кремнистыми, кремнисто-углистыми, углисто-глинистыми и углисто-известковистыми сланцами с маломощными (0,02-3 м) прослоями доломитов и известняков. Залегаёт со скрытым и трансгрессивным несогласием на байконурских конгломератах. Мощность свиты 100-280м. Фаунистически отложения не датированы, возраст определён по стратиграфическому положению.

Средний-верхний отдел (Є₂₋₃). Кокбулакская свита (Є_{2-3kk}) картирована полосами северо-западного простирания шириной до 750м в приводораздельной и средней части бассейнов. Представлена однообразными, тонкослоистыми глинистыми и глинисто-углистыми известняками и доломитами черной, серой, коричневатой-серой и розовой окраски с прослоями (0,05-5м) глинистых хлорит-серицитовых и кварц-серицитовых сланцев общей мощностью 80-110м. Фаунистически свита хорошо охарактеризована трилобитами.

Ордовикская система (O). Нижний-средний отдел (O₁₋₂). Камальская свита (O_{1-2km}) распространена в приводораздельной и средней части бассейнов рек района. Залегаёт согласно, но с резким и отчётливым контактом на известняках и доломитах кокбулакской свиты. Представлена: в нижней части разреза кварц-хлорит-серицитовыми листовыми филлитовидными сланцами от светло-зеленого до чёрного цвета, в верхней – кремнистыми, хлорит-кварц-гематитовыми, яшмовидными, углисто-кремнистыми сланцами чёрного,

красного, фисташкового, шоколадно-коричневого цвета, пиритизированными кварц-хлорит-серицитовыми и углисто-кремнистыми сланцами, и фиолетовыми и сиреневыми глинистыми и алевритистыми сланцами. Общая мощность свиты до 250м.

Средний отдел (O_2). Суындыкская свита (O_2sn) обнажается в средней и верхней части бассейнов. Представлена зеленовато-серыми и светло-зелёными хлорит-серицитовыми, кварцево-хлорит-серицитовыми и глинисто-серицитовыми сланцами с прослоями алевролитов и песчаников. Мощность свиты до 250м. Фаунистически охарактеризована граптолитами.

Верхний отдел (O_3). Бешарыкская свита (O_3bs) распространена в нижнем течении руч.Алтынтаусай. Представлена зеленовато серыми и темно-зелёными полимиктовыми песчаниками и алевролитами с прослоями гравелитов, конгломератов и сланцев. Мощность свиты 500м. Отложения хорошо охарактеризованы брахиоподами, гастроподами, трилобитами, и граптолитами.

Кайнозой (KZ). Палеогеновая система (P). Палеоцен (P_1). Чулаккурганская свита (P_{1-2cl}) представлена глинами, песчанистыми глинами пестроцветными слабосцементированными, местами глины каолинизированные, возможно являются остатками коры выветривания. Мощность свиты от 1,0 до 30-40 м.

Верхний палеоцен-нижний-средний эоцен ($P_1^{3-2-1-2}$). Кайнарбулакская свита ($P_1^{3-2-1-2}kn$) сложена темно-серыми, серыми, иногда черными тонколистоватыми глинами с прослоями (от 0,5-1,0 до 5,0-10,0 м) светло-серых кварц-глауконитовых песков, глинистых песков с чешуйками серицита, с пачкой в середине шоколадных глин мощностью 10-20 м. Мощность свиты 50-80 м.

Яныкурганская свита ($P_2^{2}jn$) сложена песками с прослоями мергелей, опок, глин преимущественно светло-серых, белых, зеленовато-серых и в разрезе легко выделяются от нижнеэоценовых и верхнеэоценовых преимущественно глинистых отложений. Пески светло-серые, белые кварцевые с примесью глин. Опока белые, массивные с раковистым изломом толщиной 5-10 сантиметров. Глины зеленовато-серые, тонкослоистые, слюдистые, песчанистые, карбонатные с прослоями опок и опоквидных глин. Мощность свиты достигает 110-150м.

Байгакумская свита ($P_2^{3}bk$) представлена морскими глинами зеленовато-серыми с голубоватым оттенком, плотные, слоистые с плитчатой отдельностью, аргиллитоподобными, реже алевролитами с линзами глинистых песков с включениями органики. Мощность свиты колеблется в пределах 120-140 м.

Верхний палеоген-неоген (P_3-N). Конырсайская свита (P_3-Nknr) представлена красноцветными континентальными осадками с размывом и угловым несогласием залегающими на морских верхнеэоценовых отложениях байгакумской свиты.

По литологическим особенностям свита условно делится на две пачки: нижнюю и верхнюю. Нижняя пачка сложена песками серыми, пепельно-серыми, белесыми, желтовато-бурыми, кварц слюдистыми с включениями гравия, с прослоями песчаников, алевропесчаников и глин. В кровельной части представлена глинами пестрыми, красно-бурыми с зеленой пятнистостью. Мощность песков от 5 до 90 м, а глин от 4 до 20 м. Мощность пачки весьма изменчива от 10 до 90м.

Верхняя пачка сложена глинами, красноцветными, карбонатными, загипсованными, песчанистыми с прослоями и линзами гравелитов, песчаников, гравийно-галечников, а также бурыми, желтовато-бурыми, серыми песками с горизонтальной, диагональной и линзовидной слоистостью с прослоями карбонатных песков, песчаников и алевропесчаников. Мощность пачки в зависимости от уровня денудации колеблется от 127 до 232 м. Мощность свиты колеблется от 0 до 360 м.

Четвертичная система (Q). Четвертичные отложения широко развиты у подножий северо-восточного склона Большого Каратау. В пределах рассматриваемой территории выделены отложения ниже-, средне-, верхнечетвертичного звена, а также нерасчленен-

ного вер-четвертичного-современного и современного звена, характеризующиеся различными генетическими типами.

Нижнечетвертичное звено (Q_1). Отложения нижнечетвертичного звена ($a; arQ_1$) развиты вдоль подножья северо-восточного склона хребта Большого Каратау и слагают эрозионные останцы высоких террас, древние конуса выноса и обширные площади предгорных равнин. В междуречье Бакырлы-Аксумбе они выделяются в виде небольших эрозионных останцов на красноцветных палеоген-неогеновых глинах. Звено представлено аллювиальными, аллювиально-пролювиальными конгломератами, гравелитами, песчаниками и галечниками. Мощность достигает 25 м.

Среднечетвертичное звено (Q_2). Отложения этого звена развиты на аккумулятивной составляющей предгорной пологоаклоненной равнине, залегающие на отложениях нижнечетвертичного звена. В долинах рек и логов они имеют незначительное распространение и встречаются в виде слабо выраженных в рельефе третьей надпойменной террасы, а также слагают отдельные конуса выноса. Представлены отложения аллювиальными, аллювиально-пролювиальными, пролювиальными суглинками, супесями, песками, гравийниками, гравийно-щебнистыми породами, валунно-галечниками, с глинисто-песчаным заполнителем. Мощность отложений достигает 10 м.

Верхнечетвертичное звено (Q_3). Отложения этого звена на северо-восточном предгорье Большого Каратау развиты широко и слагают обширные аллювиально-пролювиальные эрозионные равнины, образованные многочисленной сетью временных ручьев, конуса выноса, а также различного происхождения впадины. В долинах рек и крупных ручьев ими сложены первая и вторая надпойменные террасы, выраженные в виде узких и длинных полос или различных останцов. Представлены они аллювиальными, аллювиально-пролювиальными, пролювиальными галечниками, гравийно-щебнистыми отложениями, песками, суглинками. Конуса выноса сложены грубообломочным неокатанным или плохо окатанным материалом щебень, валуны реже глыбы с супесчаным и суглинистым заполнителем. Мощность отложений колеблется от 0,5-1,5 м до 17 м.

Верхнечетвертичное и современное звенья (Q_{3-4}). Отложения этих звеньев выделены в пределах обнаженной части Большого Каратау и его предгорий. Учитывая сложные очертания и малые размеры и мощности отдельных выходов этих звеньев в пределах речных долин, конусов выноса, а также аккумулятивных и сорных впадин. Они на картах не разделены. Генетически это аллювиальные, аллювиально-пролювиальные и делювиально-пролювиальные отложения. Эти отложения характеризуются преобладанием глинистых отложений, песчано-глинистых с включением щебня и гальки. Мощность отложений до 5,0 м.

Современное звено (Q). Отложения этого звена слагают низкую, а иногда и высокую пойму рек, в долинах ручьев и временных водотоков выполняют русловую часть, тальвеги. Представлены валунно-галечниками, гравийно-щебнистыми отложениями, гравийниками, галечниками, песками и суглинками. Мощность отложений от 0,0 до 3,0 м.

7.3. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Геологическими задачами разведки на период проведения работ являются тщательное изучение, анализ и оценка качества и прогностических возможностей исторических геологопоисковых (геофизических, геохимических и геологических) материалов по лицензионной площади, выяснение перечисленных выше основных оценочных параметров рудопроявлений Кумыстинского рудного поля и новых выявленных рудных объектов. С этой целью будут проводиться камерально-подготовительные работы, а в полевые периоды – поисково-геологические маршруты, наземные горные (канавы) работы и бурение скважин с отбором керн, опробование рудных тел и вмещающих пород по канавам и

керна скважин, химико-аналитические работы.

Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации. В период проведения работ добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, и потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует, а также не предусматривается строительства и эксплуатации объекта.

7.4. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

Проектируемые работы состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на недра.

Воздействие на недра участка проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При производстве проектируемых работ воздействие с поверхности земли может происходить в результате следующих действий:

- буровые работы;
- передвижение автотранспорта при подъезде к скважинам.

Бурение скважин предназначено для отбора проб грунтов (пород). При бурении скважин не применяются токсичные химические реагенты, по методике работ пробы должны быть не загрязненными химическими реагентами.

При строгом соблюдении технологического процесса буровые работы при проведении проектируемых работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде.

Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе проведения работ при соблюдении проектных решений не ожидается.

При проведении работ будут учтены требования по охране недр в соответствии ст. 397 Экологического Кодекса:

- по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;
- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;
- по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

Запрещаются:

- допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;
- бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;
- устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

- сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

При этом нарушения сплошности недр ввиду незначительного времени их существования, оцениваются как минимальные.

При проведении работ операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых, размещение и вскрышных пород, захоронения вредных веществ и отходов производства в недра, строительство и эксплуатации объектов не предусматривается.

7.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на недра

Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на недра предусмотрено:

- строгий контроль на площади работ, соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;
- недопущение образования новых колеи при движении буровых установок и автотранспорта;
- своевременное устранение утечек опасных жидкостей во время работы механизмов и не допущение загрязнения почв.
- проведение рекультивационных мероприятий после завершения работ.

В целом, негативное воздействие на недра оценивается как минимальное. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Вывод. Воздействие проектных работ на геологическую среду, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременный (2 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балл – воздействие низкое.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе проведения работ сопровождается образованием отходов производства и потребления. При проведении образуются следующие виды отходов:

- отходы потребления;
- отходы производства.

К отходам потребления относятся смешанные коммунальные отходы. Смешанные коммунальные отходы образуются в результате жизнедеятельности работников.

Под производственными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, вовлеченные в технологический процесс материалы, тара, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и транспортных средств и т.д.

К производственным отходам относятся: ткани для вытирания.

Ткани для вытирания. Данный вид отхода образуется при эксплуатации автотранспорта.

Расчет отходов производства и потребления произведен в соответствии с «Методики разработки проект нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

Расчет образования отходов производства и потребления. *Ткани для вытирания.* Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где: M_o – количество поступающего ветоши, т/год - 0,0001 тонн ветоши на период проведения работ;

M – содержание в ветоши масел;

W – содержание влаги в ветоши.

Содержание в ветоши масел определяется следующим образом:

$$M = 0,12 * M_o$$

Содержание влаги в ветоши:

$$W = 0,15 * M_o$$

Расчетное годовое количество, образующихся отходов составит:

Период работ	M_o , т/год	M	W	N , т/год
2027-2030 годы	0,0001	0,000012	0,000015	0,000127

Код отхода по классификатору: 150202*

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

Смешанные коммунальные отходы. Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * p,$$

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год, $P = 0,3$ м³/год;

M - численность людей, $M = 12$ чел;

p - удельный вес твердо-бытовых отходов, $p = 0,25$ т/м³.

Предварительное расчетное количество, образующихся отходов составит:

$$Q = P * M * p * T_{\text{раб}} / T_{\text{год}}$$

Период работ	М, чел	Р, м ³ /год	р, т/м ³	Т _{раб} , дней	Т _{год} , дней	Q, т/год
2027-2030 годы	30	0,3	0,25	210	365	1,29

В соответствии с Приложением № 16 «Методики разработки проект нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» по морфологическому составу ТБО (1,29 т/год) разделен на следующие виды: бумага, картон - 0,129 т/год, стекло - 0,0774 т/год, пластмасса - 0,1548 т/год, металл - 0,0645 т/год, тряпье - 0,0903 т/год, песок (грунт) - 0,129 т/год, пищевые - 0,645 т/год.

Код отхода по классификатору: 200301

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

8.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении санитарных и экологических требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, накопления и транспортировки для их сдачи полигон или спецпредприятия.

Влияние отходов производства на окружающую среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий техногенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций.

Основами экологической безопасности, соблюдение которых следует придерживаться, являются:

- обеспечение условий, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние ОС и здоровье человека;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в спецпредприятия (полигон) для размещения, обезвреживания, захоронения.
- соблюдения действующих экологических, санитарно-эпидемиологических и технологических норм и правил при обращении с отходами;
- своевременного вывоза отходов с территории работ для утилизации в спецпредприятия.

При проведении работ необходимо принять во внимание, особое соблюдение требований и контроль организации сбора, накопления и вывоз отходов на утилизацию не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут возникать во время реализации проекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования и передачи всех видов отходов в спецпредприятия (полигон).

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан отходы производства и потребления должны собираться, сортироваться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться, перерабатываться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

При проведении работ Исполнитель работ обязуется организовать сбор и вывоз образующихся отходов, в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

В обязательном порядке будет проводиться раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели будут использоваться маркированные металлические или пластиковые контейнеры, и специальные емкости, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Характеристика каждого вида отходов образующихся в период проведения работ и их источники образования, степень опасности, агрегатное состояние приведена в таблице 8.1.

Характеристика отходов при проведении работ

Таблица 8.1

Наименование отхода	Источник образования отходов	Количество образования отходов, т/год	Код по классификатору	Степень опасности	Агрегатное состояние	Срок хранения	Условия хранения	Тип накопления
Ткани для вытирания	Обслуживание авто- и спецтранспорта, ДЭС	0,000127	150202*	Опасные	Твердое	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками в объеме 120 м, установленные на специальной площадке на территории работ	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору
Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельности работников	1,29	200301	Неопасные	Твердое	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками в объеме 120 л, установленные на специальной площадке на территории работ	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору
Всего		1,290127						

8.3. Рекомендации по управлению отходами

Система управления отходами при проведении работ. Для формирования системы управления отходами на предприятии необходимы анализ и оценка экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду. В данном проекте приведены этапы технологического цикла отходов – от их образования до удаления.

Образование отходов:

- ткани для вытирания – образуется при обслуживании автотранспорта;
- смешанные коммунальные отходы - образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.

Сбор или накопление. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно накапливаются и хранятся в специально отведенных площадках на территории работ:

- площадка 1 - для установки металлического контейнера с крышкой в объеме 120 л для сбора или накопления ткани для вытирания;
- площадка 2 - для установки металлического контейнера с крышкой в объеме 120 л для сбора или накопления смешанные коммунальные отходы.

Сортировка:

- ткани для вытирания - разделения или смешивания не производится;
- бумага, картон, пластмасса и пищевые отходы, также другие виды отходов по мере возможности отделяются от общего объема смешанного коммунального отхода при об-

разовании.

Упаковка и маркировка:

- ткани для вытирания - контейнеры для сбора маркируются;
- смешанные коммунальные отходы – не упаковываются, контейнеры маркируются.

Складирование:

- ткани для вытирания временно складироваться в металлические контейнеры с крышками;
- смешанные коммунальные отходы из бачков пересыпаются в металлический контейнер с крышкой временного складирования, размещаемые на территории работ в специальной площадке.

Хранение:

- ткани для вытирания временно хранятся в металлических контейнерах с крышками на специальной площадке на территории работ;
- смешанные коммунальные отходы временно хранятся в металлическом контейнере с крышкой на специальной площадке на территории работ.

Удаление (утилизация):

- ткани для вытирания собираются в металлический контейнер с крышкой, и по мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору;
- смешанные коммунальные отходы собираются в металлический контейнер с крышкой, и по мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору.

Транспортирование:

Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

- ткани для вытирания по мере образования и накопления вывозятся в спецпредприятия по договору;
- смешанные коммунальные отходы – по мере образования и накопления вывозятся в спецпредприятия.

Ведение документации и отчетности по обращению с отходами в процессе производства работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, материалами проектной документации, договора на вывоз отходов для переработки и размещения в спецпредприятия.

При проведении работ необходимо соблюдать требований ЭК РК:

- по п.2 ст. 320 Экологического Кодекса - Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен

превышать шесть месяцев.

- по ст. 326. Вспомогательные операции при управлении отходами:

1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

2. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

- по п. 1 ст. 329 - Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

- по ст. 331 Экологического Кодекса РК - Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии;

- по п. 1 ст. 336 Экологического Кодекса РК - Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»;

- по ст. 345 Экологического Кодекса РК:

- транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

- транспортировка опасных отходов допускается при наличии соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки, и наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств, и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

- соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ;

- транспортировка отходов, осуществляется автотранспортом предприятия в специальных герметично закрывающихся контейнерах;

- порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте;

- порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности;

- с момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

по п. 1, 2, 3 4 ст. 347 Экологического Кодекса РК:

- Лица, осуществляющие операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователи опасных отходов, субъекты предпринимательства, осуществляющие деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, обязаны осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 3 настоящей статьи.

- Учетные записи по опасным отходам должны храниться не менее пяти лет, за исключением таких записей у субъектов предпринимательства, осуществляющих деятельность по транспортировке опасных отходов, которые должны храниться не менее двенадцати месяцев.

- Лица, указанные в пункте 1 настоящей статьи, обязаны представлять отчет по инвентаризации опасных отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, в электронной форме.

- Документальное подтверждение завершения операции по управлению опасными отходами должно быть представлено лицами, указанными в пункте 1 настоящей статьи, по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или прежнего владельца отходов.

- по ст. 360 Экологического Кодекса РК:

- оператор объекта складирования отходов обязан разработать программу управления отходами горнодобывающей промышленности для минимизации образования, восстановления и удаления отходов;

- программа управления отходами горнодобывающей промышленности разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с информационно-техническими справочниками по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

- целями программы управления отходами горнодобывающей промышленности являются:

- 1) предотвращение или снижение образования отходов и их опасности;
- 2) стимулирование восстановления отходов горнодобывающей промышленности путем переработки, повторного использования в тех случаях, когда это соответствует экологическим требованиям;
- 3) обеспечение безопасного в краткосрочной и долгосрочной перспективах удаления отходов, в частности путем выбора соответствующего варианта проектирования, который:

- предполагает минимальный уровень или отсутствие необходимости мониторинга, контроля закрытого объекта складирования отходов и управления им;

- направлен на предотвращение или снижение долгосрочных негативных последствий от захоронения отходов;

- обеспечивает долгосрочную геотехническую стабильность дамб и отвалов, выступающих над земной поверхностью.

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты ОС достигается принятием следующих решений:

- раздельный сбор отходов производства;

- периодически вывоз отходов в спецмашинах в места их утилизации;
- оборудовать специальные площадки для парковки автотранспорта и для временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ним для утилизации в спецпредприятия после завершения работ.

Все отходы будут храниться в изолированных контейнерах, на специально обустроенных площадках, а транспортировка отходов будет проводиться специальным транспортом, значимого негативного воздействия на окружающую среду оказано – не будет. При проведении работ также исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и поверхностные воды.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии природоохранных законодательств Республики Казахстан.

8.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека. Уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено. Лимиты захоронения не устанавливаются.

При проведении работ следующие виды отходов производства и потребления - смешанные коммунальные отходы и ткани для вытирания.

Общее количество отходов образующихся при проведении работ составляет **на 2027-2030 годы по 1,290127 т/год.**

Срок хранения отходов при проведении работ не более 6-ти месяцев. По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору.

Лимиты накопления захоронения отходов приведены в таблице 8.2 и 8.3.

Лимиты накопления отходов на 2027-2030 годы

Таблица 8.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего, в том числе	-	1,290127
Отходов производства	-	0,000127
Отходов потребления	-	1,29
Опасные отходы		
Ткани для вытирания	-	0,000127
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	1,27
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2027-2030 годы

Таблица 8.4

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего, в том числе	-	-	-	-	-
Отходов производства	-	-	-	-	-
Отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-

Вывод. В целом воздействие отходов, при соблюдении проектных природоохран-ных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный* (1 балл);
- временной масштаб – *непродолжительный* (2 балла);
- интенсивность воздействия - *незначительная* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие низкой значимо-сти.

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

9.1. Оценка возможного шумового, вибрационного, электромагнитного воздействия, а также их последствий

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектных работ, можно выделить:

- шумовое воздействие;
- вибрационное воздействие
- электромагнитное воздействие.

9.1.1. Шумовое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.

При проведении работ необходимо предусмотреть мероприятие по снижению уровня шума, таких как, применение на буровой установке звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука, использование современной техники, контроль за техническим состоянием техники.

9.1.2. Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Участок работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрации предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не

более 0,1 м/с² (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более 0,2 *10⁻² м/с (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающей персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать допустимых значений установленных в ЕСЭиГТ № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

9.1.3. Электромагнитное воздействие

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры, широко используемые в производстве, - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности.

В период проведения работ предусматривается мероприятия по защите от воздействия электромагнитных полей:

- система защиты, в том числе временем и расстоянием;
- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;
- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;
- соблюдение электромагнитной безопасности.

Защита временем применяется, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, оповещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля.

Защита расстоянием применяется, в случае если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в т.ч. и защитой временем. Метод основан на падении интенсивности излучения, пропорциональном квадрату расстояния до источника. Защита расстоянием положена в основу нормирования санитарно-защитных зон – крайне важного разрыва между источниками поля и жилыми домами, служебными помещениями и т.п. Границы зон определяются расчетами для каждого конкретного случая размещения излучающей установки при работе её на максимальную мощность излучения. В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входить, опасно!».

Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будет превышать допустимых значений установленных ГН № КР ДСМ-15 от 16.02.2022 года, и соответственно не окажет влияния на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

В целом, проектируемые работы не окажет физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

9.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения.

При проведении работ не используются источники радиационного излучения и будут соблюдены все требования в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 года и Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года.

Вывод. В целом физическое воздействие в процессе проведения работ, при соблюдении проектных природоохранных требований оценивается:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный* (1 балл);
- временной масштаб – *непродолжительный* (2 балла);
- интенсивность воздействия - *слабая* (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие низкой значимости.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

10.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Почвы - это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе (Рис. 3).

Образование почвы и ее плодородие в основном зависят от растительности, микроорганизмов и почвенной фауны. Отмирающие корни – основной источник поступления в почву органического вещества, из которого образуется перегной, окрашивающий почву в темный цвет с глубины массового распространения в ней корневых систем. Извлекая элементы питания с глубины нескольких метров и отмирая, растения вместе с органическим веществом накапливают элементы азотного и минерального питания в верхних горизонтах почвы. При этом травянистые растения извлекают минеральные вещества из почвы больше, чем древесные злаки по сравнению с деревьями, живут недолго и в почву попадает большое количество органики в виде гумуса, так как гумификация идет быстро в сухом климате, а минерализация очень медленно.

Территория участка работ относится к зоне пустынных степей с бурыми почвами. Однако расположение в пределах одной почвенной зоны не исключает различия почвенного покрова, обуславливаемого неоднородностью почвообразующих пород, рельефа и гидрогеологических факторов.

Зона бурых почв (пустынь). Переход от степных почв к пустынным весьма постепенный и провести границу между ними не всегда так легко, ландшафты их подзон различны и довольно ясно различаются между собой.

Наиболее отчетливый признак пустынной зоны – почти полное отсутствие злаков в травостоях. Ковыль и мятлик встречаются в пустынной зоне отдельными экземплярами и почти никогда не дают аспекта. Исключение представляют лишь отдельные песчаные участки, на которых полыни уступают свое место ковылям, резко меняющим облик пустыни.

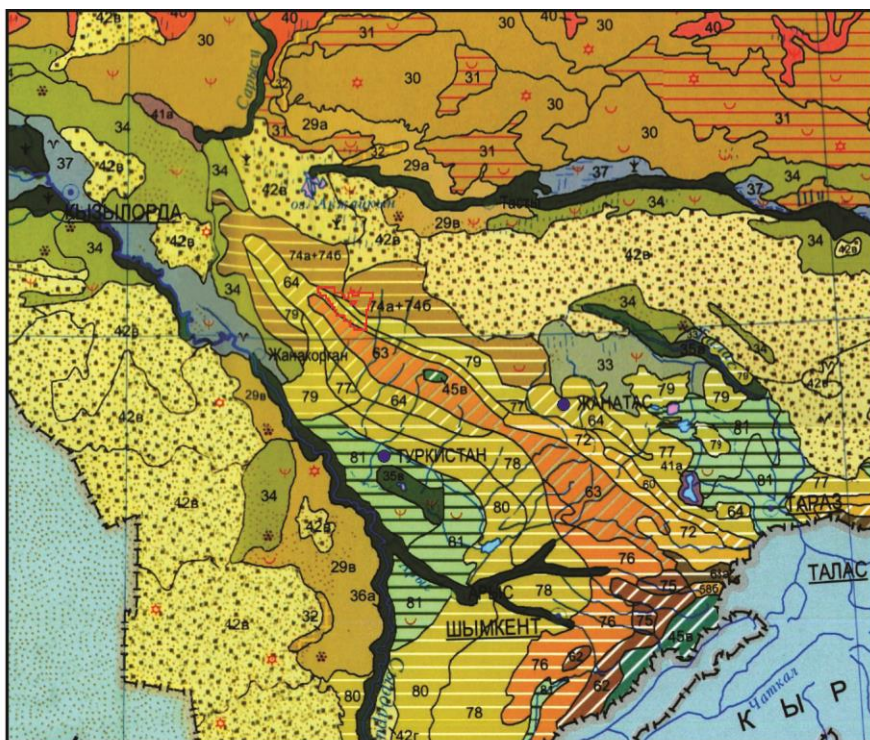
В пустынной зоне в свою очередь прослеживается две подзоны: бурых и серобурых почв, которые четко разграничить между собой очень трудно из-за сильного влияния пород на почвообразование.

Подзона бурых почв занимает обширные пространства территории работ.

Рельеф подзоны – равнинный. Почвообразующие породы представлены средними и легкими суглинками мощностью 30-50 см, прикрывающие третичные песчано-галечниковые отложения, обогащенные гипсом и другими солями. Суглинки представляют собой элювий третичных отложений.

Долины большинства рек сложены суглинистыми и глинистыми, в той или иной мере засоленными аллювиальными отложениями. На них чаще всего развиваются луговые солончаковые почвы, солончаки и солонцы под злаково-солянковой растительностью с чием, кияком, ажреком, мятликами, различными солянками, из которых чаще всего встречается биюргун.

Почвообразующие породы *подзоны серобурых почв* весьма неоднородны и в зависимости от положения представлены различными образованиями. Почвообразующими породами служат суглинки, прикрывающие третичные гравелисто-галечниковые отложения слоем в 40-80 см. По чинкам и окраинным частям третичные останцев всюду обнажаются красно-бурые глины, которые нередко выходят на дневную поверхность и в равнинных условиях. На таких породах формируются малоразвитые почвы, солонцы, солончаки под кокпеком, черной полынью, биюргуном.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

59	Горные светло-каштановые	75	Предгорные коричневые
60	Горные серо-каштановые	76	Предгорные серо-коричневые
61	а – горные бурые пустынные; б – горные серо-бурые пустынные	77	Предгорные сероземы обыкновенные северные
62	Горные коричневые, местами с такими же горно-лесными, все с горными серо-коричневыми солонными	78	Предгорные сероземы обыкновенные южные
63	Горные серо-коричневые, преимущественно солонные, с горными коричневыми тенистыми	79	Предгорные сероземы светлые северные
64	Горные сероземы	80	Предгорные сероземы светлые южные
	- Кумыстинская рудная площадь ГРП	81	Предгорные лугово-сероземные

Рис. 3. Карта почв района работ. Масштаб 1: 5000 000

Почвенный покров подзоны представлен серобурыми почвами под полынно-солянковой растительностью с небольшим количеством эфемеров. Характерной особенностью их следует признать неоднородность, что видно по растительному покрову, который местами очень прерывается плешинами с отдельными кустиками бияргуна или тасбиюргуна. Это означает, что нормальные серобурые почвы сменяются солонцоватыми их разновидностями или солонцами.

В целом подзона серобурых почв имеет исключительно животноводческое значение с весьма ограниченным сроком использования пастбищ. Общая площадь подзоны серобурых почв на территории области сравнительно невелика, так как основная ее часть находится за пределами области.

10.2. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств

Геологоразведочные работы будут проведены в пределах отведенных территории Заказчика работ.

При проведении геологоразведочных (геологических, геофизических, поисковых, геодезических) работ будет осуществлена процедура по получению Разрешения для проведения проектных работ в соответствии ст. 71 Земельного Кодекса РК «Использование земельных участков для изыскательских работ», т.е. использование земельных участков без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

В рамках проекта геологоразведочных работ не предусматривается работы, такие как добыча общераспространенных или твердых полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, и иные работы не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, для которых требуется перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие.

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие.

Площади используемых земельных участков. Проектируемые работы будут проводиться непосредственно на территории геологического отвода – 266,8 кв.км (26680 га).

При производстве работ, связанных с нарушением почвенного покрова, необходимо снимать, хранить, а после окончания работ восстановить плодородный слой почвы на нарушенных землях. Необходимость снятия плодородного слоя почвы зависит от природно-климатических условий, от типа почв, а также вида работ и применяемого оборудования.

В соответствии ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», рекомендуемая мощность снимаемого слоя при проведении работ составляет - 0,15 м.

Согласно рекомендациям вышеупомянутого ГОСТа, при краткосрочном периоде проведения работ снятие плодородного слоя предусматривается на тех объектах, где выполняются земляные работы (установка септика, подготовка площадки бурения и канав).

Плодородный слой почвы (или ПСП) на площадях, где будут размещены жилые вагоны, автостоянка и другие объекты не будет сниматься. Объекты, не связанные с земляными работами: площадки размещения жилых вагончиков не наносят существенного ущерба на ПСП из-за краткосрочности работ.

Проектом предусмотрено бурение 40 скважин. При бурении скважин не применяется токсичные химические реагенты. Для минимизации воздействия буровых работ на окружающую среду проектом предусматривается применение нетоксичных реагентов (вода+глина) в промывочной жидкости.

Норма площади земельного участка, занимаемого при сооружении геологоразве-

дочной скважины, составит, согласно ГОСТ 41-98-02-740 (для передвижного оборудования) 100 м². Общая площадь земель под буровые установки, составит 4000 м² или 0,40 га. Проходка шурфов и канав – 4635 м² или 0,4635 га, всего 0,8635 га.

Вынутый при проведении земляных работ грунт складывается в бурт. Во избежание пыления полученный земляной холм будет накрываться плотной полиэтиленовой пленкой, надежно закрепляемой у подножия холма. После проведения полевых работ складированный холм земли будет возвращен в выемку, утрамбован и накрыт ПСП.

Снимаемый ПСП будет складываться отдельно от грунта в бурт, и накрываться плотной полиэтиленовой пленкой, надежно закрепляемой у подножия холма.

Срок хранения ПСП при проведении работы составляет не более по 180 суток в 3 полевого сезона.

При хранении плодородного слоя необходимо соблюдать все требования, указанные в ГОСТе 17.4.3.02-85 «Охране природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проходки канав приведена в главе 5, копка септика и туалета, и их рекультивация производится ручным способом.

После завершения работ буровая площадка (скважины) и канавы будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой и грунтом, утрамбовки и выравнивания, затем снятый плодородный слой до начала работ, будет аккуратно возвращаться на место. Объем грунта составляет 238,8 м³.

Рекультивации подлежат следующие площади:

- буровая площадка 100 м² × 40 = 0,40 га;
- шурфы и канавы – 0,4635 га;
- хозяйственно бытовая площадка (ХБП) - 0,0002 га. Всего = 0,8637 га.

В рамках данной проектной документации не предусматривается буровые отходы (буровой шлам).

Восстановление используемых земель. При проведении проектируемых работ обязательным условием в природоохранных вопросах является восстановление нарушенных земель, т.е. приведение нарушенных земель в пригодное для дальнейшего использования состояние.

Рекультивация нарушенных земель включает себя выполнение следующих видов работ:

- очистка от мусора участка работ;
- засыпка ям и выравнивание поверхности;
- сбор и вывоз вагонов и прочего оборудования;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

После проведения работ будет проведена рекультивационные мероприятия, такие как выравнивания места бурения (скважины) путём засыпки выбуренной породой и грунтом, утрамбовки и с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Из-за краткосрочности проводимых проектируемых работ разработка проектной документации по рекультивационным работам не предусматривается, так как проводимые работы не представляет серьезной опасности для почвенного покрова и воздействие проектируемых работ на почвенный покров оценивается как незначительное.

Проект озеленение территории работ в рамках данного проекта не предусматривается, а будет рассмотрен отдельным проектом при освоении месторождения.

10.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В рамках данного проекта проводится оценка воздействия намечаемых работ на природные экосистемы района. Осуществление работ по проекту неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ в виде линейной (образование сети грунтовых дорог для подъезда к скважинам) и точечной (бурение скважин) нарушенности почв.

В месте бурения скважин необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований и пр. При очень сильных нарушениях почвенного покрова, возникающих на подобных объектах, связанных с практически полным уничтожением морфологических горизонтов, восстановление почв обычно проводится путем создания искусственных фитоценозов после проведения работ по нивелированию поверхности на месте отработавших скважин.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, при соблюдении проектных решений и рекомендаций проекта РООС, произойдет на площадках буровых скважин через 3-5 вегетационного периода.

В местах размещения участка работ необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, сбор и вывоз отходов производства и потребления на санкционированный полигон ТБО и/или спецпредприятия.

Организация экологического мониторинга почв. Мониторинг почв проводится в виде визуального наблюдения. Отбор проб почвы не предусматривается.

В соответствии статьи 238 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

- не допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери;
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

При проведении работ будут осуществляться следующие мероприятия по охране земельных ресурсов в соответствии статей 140 «Охрана земель» Земельного Кодекса РК, направленные на:

- защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими вредными веществами и от других процессов разрушения;
- защиту от заражения сельскохозяйственных земель карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, от иных видов ухудшения состояния земель;
- восстановление плодородия и других полезных свойств нарушенных земель и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

10.3.1. Планируемые мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров и почвы

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах и использовать поддоны;
- своевременно производить засыпку и выравнивание поверхности буровых площадок (скважин).

При проведении работ будут осуществляться следующие мероприятия по охране земельных ресурсов в соответствии статей 140 «Охрана земель» Земельного Кодекса РК, направленные на:

- защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими вредными веществами и от других процессов разрушения;
- защиту от заражения сельскохозяйственных земель карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, от иных видов ухудшения состояния земель;
- восстановление плодородия и других полезных свойств нарушенных земель и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В соответствии статьи 238 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

- не допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери;
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

В целом, воздействие проектируемых работ на почвенный покров при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.

Вывод. Воздействия на земельные ресурсы, почвы при проведении геологоразведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как умеренное. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 9 баллов. Масштаб воздействия низкий.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

11.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Пустынная зона отличается от степной зоны почти полным отсутствием злаков и очень бедным разнотравьем. Основными видами здесь являются полыни и некоторые солянки (Рис. 4).

В районе работ преобладающими в растительном покрове становятся солянки: листовницелистная, деревцовидная и жесткая (*Salsola laricifolia*, *S. arbuscula*, *S. rigida*), биюргун (*Anabasis salsa*), тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*). Из полыней распространены *Artemisia terra-albae* и *A. turanica*. Ранней весной повсюду можно встретить яркоокрашенные тюльпаны (*Tulipa* sp.), мятлик клубненосный (*Poa bulbosa*), бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), реже – ревень татарский (*Rheum tataricum*), ферулы шаир и джунгарскую (*Ferula schair* и *F. songorica*) отдельные экземпляры тырсика (*Stipa sareptana*), саксаулов черного и белого (*Haloxylon aphyllum* и *H. persicum*) в районе урочища Когашик и к северо-востоку и юго-западу от него – рощицы таволгоцвета (*Spiraeanthus Schrenkianus*).

На пойменных террасах и в понижениях с неглубокими пресными водами развивается луговая и лугово-болотная растительность. Основными ее представителями является пырей ползучий (*Agropyrum repens*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), лисохвост (*Alopecurus ventricosum*), мятлик луговой (*Poa pratensis*). Среди перечисленных злаков встречается много разнотравья: лабазники шестилепестной и вязолистный (*Filipendula hexapetala*, *F. ulmaria*), кровохлебка аптечная (*Sanguisorba officinalis*), герани холмовая и луговая (*Geranium collinum* и *G. pratensis*), дербенник прутьевидный (*Lythrum virgatum*), щавель обыкновенный (*Rumex acetosa*), девясил британский (*Inula britannica*), тимофеевка степная (*Phleum phleoides*) и др.

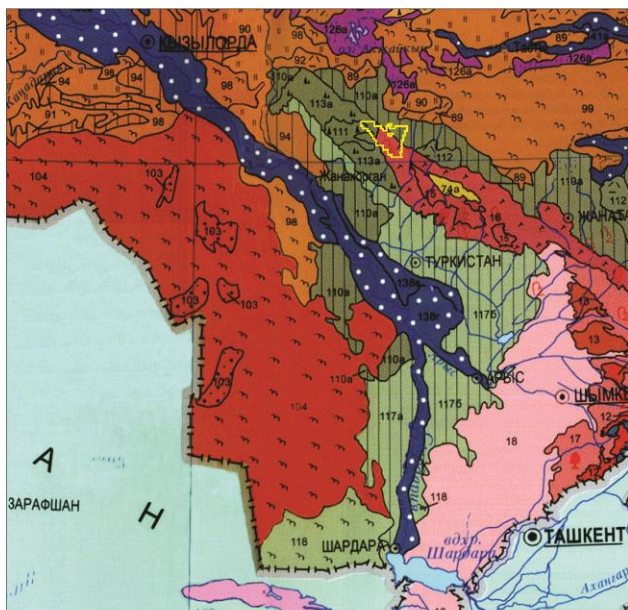
На солонцеватых луговых почвах состав растительности сильно изменяется. Среди типичных для этих почв видов в значительном количестве появляется вострец (*Agropyrum ramosum*), ячмень короткоостистый и Богдана (*Hordeum brevisubulatum* и *H. Bogdanii*), кермек (*Limonium Gmelinii*), бескильница расставленная (*Puccinella distans*), камфоросма марсельская (*Camphorosma monspeliacum*), волоснец гигантский (*Elymus giganteus*), солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*), брунец лисохвостный (*Goebelia alopecuroides*) и другие.

На солонцах гидроморфных растительность злаково-полынно-солянковая, с кермек, бескильницей, остецом, волоснецом, иногда чиём и др.

В прибрежных частях речных долин появляются лох остроплодный (*Elaeagnus oxycarpa*), шенгил серебристый (*Halimodendron halodendron*), гребенщики (*Tamarix ramosissima*, *T. hispida*, *T. Karelinii* и *T. laxa*).

В подзоне бурых почвах в растительном покрове преобладают полынь белоземная (*Artemisia terrae-albae*), среди которой диффузно встречаются биюргун (*Anabasis salsa*), тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*), ферула шаир (*Ferula schair*) и некоторые эфемеры: бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), эбелек песчаный (*Ceratocarpus arenarius*), тюльпаны (*Tulipa* sp.) и другие.

На супесчаных разновидностях бурых почв солянки выпадают, увеличивается обилие различных видов полыней, в большом количестве появляются пырей сибирский (*Agropyrum sibiricum*), кохия простертая (*Kochia prostrata*), тырсик (*Stipa sareptana*), терескен роговидный (*Eurotia ceratoides*).



Условные обозначения

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <p>79 </p> <p>80 </p> <p>81 </p> <p>83 </p> <p>84 </p> <p>127 </p> <p>129 </p> <p>135 </p> <p>143 </p> | <p>Комплексные злаково-полынные, полынные и солянковые:
а. Комплексные мятликово-лерхополынные (<i>Artemisia lerchiana</i>, <i>Poa bulbosa</i>, <i>Stipa sareptana</i>), чернополынные (<i>Artemisia pauciflora</i>) и биогрунковые (<i>Anabasis salsa</i>);
б. Тырсово-серополюнные (<i>Artemisia semiarida</i>, <i>Stipa sareptana</i>), биогрунковые (<i>Anabasis salsa</i>), чернополынные (<i>Artemisia pauciflora</i>) и тасбиогрунково-биогрунковые (<i>Anabasis salsa</i>, <i>Nanophyton erinaceum</i>)</p> <p>Злаково-полынные:
а. Злаково-лерхополынные (<i>Artemisia lerchiana</i>, <i>Stipa sareptana</i>, <i>Agropyron fragile</i>, <i>Poa bulbosa</i>) и итсегово-лерхополынные (<i>Artemisia lerchiana</i>, <i>Anabasis aphylla</i>);
б. Злаково-серополюнные (<i>Artemisia semiarida</i>, <i>Stipa sareptana</i>, <i>S. richteriana</i>, <i>Anabasis aphylla</i>)</p> <p>Комплексные полынные (<i>Artemisia semiarida</i>, <i>Stipa sareptana</i>, <i>S. kirghisorum</i>), чернобояльцевые (<i>Salsola arbusculiformis</i>, <i>Artemisia semiarida</i>, <i>Stipa sareptana</i>, <i>S. kirghisorum</i>) и тасбиогрунковые (<i>Nanophyton erinaceum</i>)</p> <p>Комплексные биогрунковые (<i>Anabasis salsa</i>) и полынные (с <i>Artemisia lerchiana</i> – в Прикаспии и <i>Artemisia semiarida</i>, <i>A. pauciflora</i> – в Центральном Казахстане)</p> <p>Комплексные злаково-чернобояльцевые (<i>Salsola arbusculiformis</i>, <i>Artemisia terrae-albae</i>, <i>Stipa sareptana</i>, <i>S. richteriana</i> с <i>Ferula ferulaeoides</i>), биогрунковые (<i>Anabasis salsa</i>) и тасбиогрунковые (<i>Nanophyton erinaceum</i>)</p> <p>Сарсазановые (<i>Halocnemum strobilaceum</i>), поташниковые (виды <i>Kalidium</i>), однолетнесолянковые (<i>Salicornia europaea</i>, виды <i>Suaeda</i>, <i>Climacoptera</i>), местами кокековые (<i>Atriplex cana</i>) сообщества</p> <p>Соляноколосниковые, сарсазановые и галофитнокустарниковые сообщества:
а. Соляноколосниковые (<i>Halostachys caspica</i>), сарсазановые (<i>Halocnemum strobilaceum</i>) и гребенчиковые (<i>Tamarix hispida</i>);
б. Однолетнесолянковые и селитрянковые (<i>Nitraria schoberi</i>)</p> <p>Кустарниковые и луговые сообщества:
а. Ряды сообществ: кустарниковые (<i>Tamarix ramosissima</i>, <i>T. laxa</i>, <i>Halostachys belangeriana</i>, <i>Salix caspica</i>) заросли – солянково-тростниковые (<i>Phragmites australis</i>, <i>Salsola soda</i>, <i>Atriplex auscheri</i>), бонотистые, галофитнозлаковые (<i>Aeluropus litoralis</i>, <i>Puccinellia distans</i>) настоящие пуга – многолетнесолянковые (<i>Halocnemum strobilaceum</i>, виды <i>Kalidium</i>) сообщества на солончаках;</p> <p>Голые солончаки:
а. Приморские голые солончаки;
б. Голые солончаки впадин</p> | <p>95 </p> <p>96 </p> <p>100 </p> <p>105 </p> <p>106 </p> <p>126 </p> | <p>Белоземельнополынные (<i>Artemisia terrae-albae</i>, <i>Convolvulus fruticosus</i>, <i>Atraphaxis replicata</i>, <i>Salsola arbuscula</i>, <i>Stipa caspia</i>, <i>Carex physodes</i>; с <i>A. lerchiana</i> – в Прикаспии)</p> <p>Псаммофитнотерескеновые (<i>Krascheninnikovia ceratoides</i>, <i>Artemisia terrae-albae</i>, <i>Carex physodes</i>, <i>Atraphaxis replicata</i>) и псаммофитнокустарниковые (<i>Calligonum leucocladum</i>, <i>Astragalus brachypus</i>, <i>A. ammodendron</i>, <i>Salsola arbuscula</i>)</p> <p>Белоземельнополынно-черносакаунные (<i>Haloxylon aphyllum</i>, <i>Artemisia terrae-albae</i>, <i>Carex physodes</i>, <i>Salsola arbuscula</i>, <i>S. orientalis</i>)</p> <p>Полынные, ковыльно-полынные с петрофилами:
а. Многолетнесолянково-полынные (<i>Artemisia lerchiana</i>, <i>A. terrae-albae</i>, <i>Stipa sareptana</i>, <i>Anabasis salsa</i>, <i>A. cretacea</i>, <i>Atraphaxis replicata</i>, <i>Atriplex cana</i>, <i>Matthiola fragrans</i>, <i>Seseli eriocephalum</i>, <i>Limonium suffruticosum</i>);
б. Ковыльно-сублесингаково-полынные (<i>Artemisia sublessingiana</i>, <i>Stipa sareptana</i>, <i>S. richteriana</i>, <i>S. orientalis</i>, <i>Salsola arbusculiformis</i>, <i>Ephedra distachya</i>, <i>Lagochilus pungens</i>)</p> <p>Злаково-чернобояльцевые (<i>Salsola arbusculiformis</i>, <i>Artemisia terrae-albae</i>, <i>Stipa sareptana</i>, <i>S. orientalis</i>, <i>Ferula ferulaeoides</i>, <i>Rhinopetalum karelinii</i>, <i>Megacarpaea megalocarpa</i>, <i>Nanophyton erinaceum</i>)</p> <p>Обионовые и галофитно-сочносолянковые сообщества:
а. Обионовые (<i>Halimione verrucifera</i>), однолетнесолянково-сарсазановые (<i>Halocnemum strobilaceum</i>, <i>Climacoptera crassa</i>, <i>C. brachiata</i>, <i>Suaeda acuminata</i>) и кокековые (<i>Atriplex cana</i>);
б. То же в сочетании с галофитнозлаковыми (виды <i>Puccinellia</i>, <i>Aeluropus</i>, <i>Leymus</i>, <i>Glycyrrhiza</i>) пугами и кустарниковыми зарослями (<i>Halimodendron halodendron</i>, <i>Tamarix hispida</i>)</p> |
|---|--|---|---|

 - Кумыстинская рудная площадь ГРП

Рис. 4. Карта растительности района работ. Масштаб 1: 5000 000

Солонцы автоморфные степные характеризуются изреженной типчаково-грудничково-полынной растительностью с лишайниками. В пустынно-степных условиях растительность солонцов чаще всего чернополынная, иногда с кокпеком. В пустынных условиях она исключительно биюргуновая.

На площади работ редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют.

11.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с перемещением транспорта, а также буровыми и ремонтными работами на скважинах:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова автотранспортом и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

К факторам косвенного воздействия на растительность при производстве работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления проекта оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

11.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

При проведении работ растительность территории работ будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при испарениях нефтепродуктов из емкостей, выбросы от работающих механизмов.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов и тяжелых металлов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты и тяжелые металлы резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов

минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

При механических нарушениях короткоживущие виды растений на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ.

Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период проведения работ. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится.

Обоснование объемов использования растительных ресурсов. При проведении работ не предусматривается использования растительных ресурсов.

Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность. Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы площади работ.

Проектом не предусматривается период проведения работ снос зеленых насаждений и вырубка деревьев, на влияние проектных работ на растительность низкое.

Ожидаемые изменения в растительном покрове. Значимых изменений в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне проведения работ не ожидается, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

11.3.1. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- ограничение движение тяжелого транспорта по увлажненной почве (в весеннюю распутицу и после сильных дождей);
- строгое ограничение числа подъездных путей к местам работ и минимизация площадей используемой техники;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ (тюльпанов, рябчиков, адонисов и другие);
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на растительный покров и проводить работы в пределах разрешенных законодательством Республики Казахстан.

11.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

При проведении работ будут соблюдены требования п. 2 ст. 240, п. 2 ст. 241 Экологического Кодекса и предусмотрены мероприятия по сохранению и компенсации потери биоразнообразия.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразии не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразии.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир в процессе проектируемых работ можно отнести:

- движение автотранспорта только по профилю и отведенным дорогам;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение рекультивационные мероприятия после завершения работ.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно и в виде визуального наблюдения. Отбор проб растительности не предусматривается.

Вывод. В целом воздействие проектных работ состояние растительного мира, при соблюдении природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный* (1 балл);
- временный масштаб – *кратковременный* (1 балл);
- интенсивность воздействия - *незначительная* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

По зоогеографическому районированию участки работ относятся к Среднеземноморской подобласти к Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, к пустынной ландшафтной зоне.

Земноводные и пресмыкающиеся. Среди **земноводных**, благодаря своей чрезвычайно высокой приспособляемости к внешним условиям природной среды, только зеленая жаба в небольшом числе встречается на поднятии. Поскольку этой амфибии для размножения нужна пресная воды, она становится активной весной-летом после обильных дождей. Обычно самки откладывают икру по дождевым лужам, и только резко ограниченное число потомства выживает для продолжения вида. В сухую погоду жабы активны по ночам при относительно высокой влажности воздуха.

В районе работ из **пресмыкающихся встречаются** только степная агама и такырная круглоголовка и преимущественно в местах с травянистой растительностью. Практически все пресмыкающиеся становятся активными с середины марта – начала апреля и исчезают снова укрытиях с наступлением холодов, перезимовывая, как правило, в норах песчанок. Репродуктивный период короток – с начал апреля до конца мая.

Млекопитающие. Млекопитающие представлены такими видами, как волк, лисица, корсак, степной хорек и ушастый еж. Мелкие виды преимущественно представлены грызунами. Копытные в районе работ пребывают, во время перемещений, в основном на водопой, а также при отдыхе в сильную жару, уходя на открытые продуваемые ветрами пространства от назойливых насекомых. Практически вся жизнь млекопитающих проходит в местах с наличием травянистой солянковой растительности, используемой животными в качестве пищи. Репродуктивный период у большинства видов весной, при этом у грызунов он прерывается с наступлением сильной жары и возобновляется снова в сентябре-октябре. Гон у копытных в ноябре-декабре, у хищников – в феврале.

Ниже приведены характеристики некоторых млекопитающих обитающие в исследуемой территории.

Ушастый ёж (*Erinaceus auritus*) встречается по всей территории области и является типичным обитателем пустынь. С более высокой численностью вид населяет пески. Ландшафты полупустынного характера заселяются с меньшей плотностью.

Волк (*Canis lupus*) эврибионтный вид предпочитающий селиться в пойменно-тугайных биотопах, в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков.

Лисица (*Vulpes vulpes*) обитает повсеместно в аридных и в мезофильных ландшафтах.

Корсак (*Vulpes corsac*) предпочитает селиться в открытых ландшафтах. Зимой численность представители псовых в прибрежной зоне возрастает в результате перемещения животных из пустынной части территории.

Емуранчик (*Stylodipus telum*) селится в мелкобугристом рельефе. **Мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*)** обитает на территории с задернованными почвами.

Птицы. Популяция птиц относится к числу крупнейших популяций животного мира данного региона. Места обитания большинства видов птиц приурочены преимущественно к поймам рек и водоемов. Наибольшее значение в этом смысле имеет пойма рек, где обитает 110 видов птиц, из которых около 60 используют пойменную зону как место размножения и гнездования.

По критерию уязвимости все виды птиц, встречающиеся в регионе, более-менее условно можно разделить на две группы. К слабо уязвимым относятся виды мало или практически не связанные с прибрежными биотопами и морской акваторией. Сюда входят большинство воробьиных, большинство хищных птиц и ряд других видов в совокупности составляющих около половины орнитофауны региона.

К группе уязвимых видов птиц относятся все представители отрядов гагарообразных, поганкообразных, веслоногих, аистообразных, фламинго, гусеобразных, журавлеобразных, большая часть видов отряда ржанкообразных, несколько видов соколообразных и воробьиных птиц, таких как камышевки обыкновенный сверчок, широкохвостка и тростниковая овсянка.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных. Особо охраняемые природные территории – заповедники, заказники и другие на площади работ отсутствуют.

Проведение работ в этом регионе требует особенно внимательного отношения к сохранению животного и растительного мира, соблюдения экологических требований и природоохранного законодательства.

На площади работ редкие виды животных занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

12.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав

При проведении работ оказывает определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба. Потеря мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных не предусматривается, так как работы будут проводиться в пределах Лицензионной площади.

При проведении работ причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение автотранспорта, погребение флоры (некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся).

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе ГСМ.

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

12.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ

Хозяйственная деятельность в районе работ способна глубоко изменять природную обстановку и может привести к вторичному, уже самопроизвольному, расширению среды активно идущих изменений окружающей среды. Возникновение антропогенных биогеоценозов, в разной степени отклоняющихся от природной схемы комплексов конкретной зоны, вносит изменения в естественные процессы ландшафтообразования и может вызывать зарождение «агрессивных природных процессов», таких, как дефляция и развевание песков в местах, где была уничтожена древесно-кустарниковая растительность и стравлен

покров трав перевыпасом. Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что обуславливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц. Численность крупных хищных птиц заметно сократилась за последние десятилетия.

Воздействие на животный мир выражается нарушения мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

На участке работ при соблюдении нормативных документов по охране окружающей среды и биоресурсов не окажет существенного влияния на видовой и количественный состав животного мира данной местности и региона в целом.

Наиболее характерными факторами антропогенного неблагоприятного воздействия на животный мир при проведении работ являются:

- производственный шум, служащий фактором беспокойства для животного мира;
- внедорожное передвижение транспортных средств;
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива.

При проведении проектных работ необходимо провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

12.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

При проведении работ будут соблюдены требования п. 2 ст. 240, п. 2 ст. 241 Экологического Кодекса и предусмотрены мероприятия по сохранению и компенсации потери биоразнообразия.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия;

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение;
- проводить работы за пределами мест массового скопления животных в период миграции и размножения, не внедряться в зоны покоя животных;
- исключить уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия обитания животных;
- не допускать разрушение и повреждение жилищ и гнезд животных и птиц, сбор яиц;
- не допускать изъятие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, птиц и растительности, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан;
- исключить добычу объектов животного мира, покупку продуктов животного мира у местного населения, чтобы не поощрять рыбную ловлю и добычу животных;
- не допускать действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- запрещается отлов, сбор, содержание, перевозка, продажа и покупка редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, птиц и растительности.

Воздействие проведения работ на биоразнообразие окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- строгое ограничение числа подъездных путей к местам работ и минимизация площадей используемой техники;
- снижение площадей нарушенных земель и активности передвижения транспортных средств ночью;
- поддержание в чистоте территорию работ и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети.

На территории проведения работ наличие заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон отсутствуют.

При проведении работ не предусматривается вырубка деревьев и кустарников. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия при проведении проектных работ отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

При проведении проектных работ необходимо провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства – ввиду мобильности работ на каждой конкретной площади будет кратковременным, неспособным вызвать значительные изменения в сложившихся условиях обитания местной фауны.

Мониторинг за состоянием животного мира при проведении работ будет проводиться в виде визуального наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Вывод. Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов. В целом воздействие проектных работ состояние животного мира, при соблюдении природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный* (1 балл);
- временный масштаб – *кратковременный* (1 балл);
- интенсивность воздействия – *незначительный* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ

Район работ относится по классу ландшафтного районирования к морфоструктуре I порядка пластовых равнин и структурных плато обращенных МСТ Туранской плиты, II порядка к Мойынкумской морфоструктуре. По типу - ландшафтная зона пустынная.

Пустынный тип ландшафта занимает южную часть равнинного Казахстана и составляет около 44% территории. Пустынные ландшафты в регионе распространены в южной части Прикаспийской низменности, на плато Устюрт и в Приаралье.

Пустынный тип ландшафта простирается с севера на юг на расстоянии 900 км, а с востока на запад - 3000 км. Пустынный тип ландшафта доминирует, в нем четко обособляются ландшафты низменно-равнинные, денудационно-равнинные и мелкосопочно-равнинные.

По ландшафтному районированию район относится к предгорной аллювиально-пролювиальной равнине с серополынной, кейреуково-серополынной растительностью на серобуровых нормальных и луго-бурых почвах.

13.1. Меры по предотвращению негативных воздействий на ландшафты

Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на природную среду предусмотрено:

- строгий контроль на площади работ, соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;
- недопущение образования новых колеи при движении буровых установок и автотранспорта;
- своевременное устранение утечек опасных жидкостей во время работы механизмов и недопущение загрязнения почв.
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Вывод. Воздействия на ландшафт при проведении работ оцениваются:

- в пространственном масштабе воздействия - *локальный* (1 балл);
- во временном масштабе – *средней продолжительности* (2 балла);
- интенсивность воздействия - *умеренная* (3 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

14.1 Социально-экономические условия региона работ

Туркестанская область граничит на севере области Ылытау, на востоке с Жамбылской и на западе с Кызылординской областями, на юге - с Республики Узбекистан. Административный центр - Туркестан. Площадь области составляет 116280 км². Численность населения области 2 154 334 человек. В административно-территориальную структуру области входят 14 районов и 3 города областного подчинения.

На территории области имеются месторождения полиметаллических руд, бурого угля, железных руд и строительных материалов.

В Туркестанской области развиты такие отрасли, как химическая промышленность, производство цветных металлов, нефтепродуктов, текстильная и швейная промышленность, производство кожи, производство пищевых продуктов и другие.

Созакский район. Административный центр - село Шолаккорган. Территория района - 41000 кв.км. Население района 61512 чел. В состав района входит 10 сельских округов. В районе ведётся добыча огромных запасов урана (Инкай), золота и серебра, а также есть каменный уголь и соль. Ведущими отраслями сельскохозяйственного производства района является производство мяса и молока.

Краткие итоги социально-экономического развития Туркестанской области.
Труд. Численность безработных в I квартале 2026г. составила 40,1 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,6% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июля 2026г. составила 37671 человек, или 4,3% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 332640 тенге, прирост к I кварталу 2025г. составил 7,1%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 95,1%.

Отраслевая статистика. Объем промышленного производства в январе-июне 2026г. составил 873306,4 млн. тенге в действующих ценах, что на 32,4% больше, чем в январе-июне 2025 года.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 19%, в обрабатывающей промышленности - на 50,8%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 18,9%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений составил - на 35,3%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июне 2026 года составил 320167,8 млн. тенге или 110,7% к январю-июню 2025 года.

Объем грузооборота в январе-июне 2026г. составил 7363,3 млн.ткм или 105,8% к январю-июню 2025г.

Объем пассажирооборота составил 775,2 млн.пкм или 96,8% к январю-июню 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 306739,1 млн. тенге или 125,5% к январю-июню 2025 года.

В январе-июне 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 8,3% и составила 474,9 тыс. кв.м.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2026г. составил 894616 млн. тенге или 144,4% к январю-июню 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июля 2026г. составило 19816 единиц, увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,4%, в том числе 103 единицы с численностью работников свыше 250 человек. Количество действующих юридических лиц составило 18818 единиц, среди которых

18157 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 15976 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 3,3%.

Экономика. Объем валового регионального продукта за январь-март 2026г. составил в текущих ценах 1130 млрд. тенге. По сравнению с январем-мартом 2025г. реальный ВРП увеличился на 9,6%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 41%, услуг – 52,5%.

Индекс потребительских цен в июне 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 104,9%.

Цены на продовольственные товары и на непродовольственные товары выросли на 4,8%, платные услуги для населения подорожали на 5,5%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июне 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. снизились на 0,3%.

Объем розничной торговли в январе-июне 2026г. составил 225815,8 млн. тенге, или на 16,9% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-июне 2026г. составил 244874,7 млн. тенге, или 124,5% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным, в январе-мае 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 319,4 млн. долларов США и по сравнению с январем-маем 2025г. снизилась на 6,7% в том числе экспорт составил 189,3 млн. долларов США (уменьшился на 4,3%), импорт – 130 млн. долларов США (снизился на 10,2%).

Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники. Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Проектные работы будут проведены после завершения добычных работ. Проектные работы будут осуществляться собственными силами или Подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов. Работы временные, сезонные в течение 3-х лет в теплое время года. Реализация данного проекта не окажет ощутимого влияния на социально-экономическую среду района.

Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения. При проведении работ не предусматривается строительства, эксплуатации объекта недропользования, участие местного населения в этих работах.

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование. В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в районе работ в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях). Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые

учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при проведении работ, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

14.2. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Участок работ расположен на расстоянии более 3-15 км от населенных пунктов. Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений, памятники архитектуры непосредственно на участке работ отсутствует.

При проведении работ будет производиться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ от проектных работ осуществляются в период ликвидации объектов недропользования, эти виды работ являются временным, сезонным. Воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха будут умеренными, локальными и средней продолжительности. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Загрязнения окружающей среды, вызванное проведением проектных работ участка отсутствует, и влияния на здоровье населения будет исключено. Также будет исключено снижение иммунной системы населения и рост аллергических заболеваний.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут, инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

14.3. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений при проведении работ являются:

- создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- содействие разрешению коллективных трудовых споров;

- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

В целом, проектируемые работы внесут низкое отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и низкие положительные изменения в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

15.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении работ на территории работ и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии при бурении скважин.

15.2. Вероятность аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

15.3. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Экологические риски, связанные с реализацией программы проектных работ, классифицируются как незначительные по магнитуде, локальные по масштабам действия и непродолжительные по времени. Можно считать, что заложенные в реализацию проекта риски меньше или равны экологическим рискам, связанным с движением транспорта по автодорожным магистралям.

Такая оценка степени рисков может быть дана из следующего:

- предлагаемая программа работ подразумевает применение разведочной технологии с низкой степенью воздействия на окружающую среду;
- при осуществлении проекта будут применены приемлемые и основанные на общепринятой мировой практике технологии и природоохранные меры, которые позволят снизить вредное воздействие реализуемого проекта на окружающую природную среду;
- результаты геофизических исследований, проведенные на аналогичных участках, дают достаточно оснований для заключения о возможности предусмотреть эффективные меры по смягчению и добиться ослабления остаточных воздействий до пренебрежимо малого или незначительного уровня. Смягчающие меры разработаны для того, чтобы соответствующим образом направлять проводимые мероприятия и обеспечить защиту экосистемы, в пределах которой осуществляется предложенная программа работ;
- цель мероприятий по смягчению вредных воздействий состоит в том, чтобы не допустить чрезмерного или безответственного использования (видоизменения) природных объектов, приуроченных к ресурсам воды, воздуха, почв, растительного покрова и животного мира на рассматриваемой территории;
- план природоохранных мероприятий, включаемый в оценку экологического воздействия, разработан таким образом, чтобы смягчить все факторы воздействия, создаваемые предложенной программой и применяемой для ее реализации технологией;
- смягчающие меры, включенные в план природоохранных мероприятий, включают также порядок действий при возникновении чрезвычайных аварийных ситуаций. Это позволит специально подготовленному персоналу при возникновении аварии эффективно справиться с любой чрезвычайной ситуацией и свести к минимуму возможное вредное воздействие;
- предложенные в плане природоохранных мероприятий смягчающие меры основаны на апробированной международной практике; подрядчик работ согласился с тем, что эти меры позволят уменьшить возможность поставить под контроль и предотвратить аварийные ситуации.

15.4. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками геофизических партий. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как дизельные агрегаты, противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов полевой партии, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидация возгораний.

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование контейнеров для сбора отобранных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- обеспечение постоянного контроля на участке хранения ГСМ.

16. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ

В рамках данного проекта приведена раздел «Комплексная оценка воздействия на окружающую среду» и «План мероприятий по охране окружающей среды».

В проекте отражены следующие моменты:

- характеристика современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;
- анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристики основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении работ;
- определение социально-экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;
- рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения работ.

Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта. Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- атмосферного воздуха;
- земельные ресурсы, почвы;
- поверхностные и подземные воды;
- растительный покров;
- животный мир;
- археологические и исторические объекты, заповедники и заказники;
- оценка экологических рисков;
- оценка воздействия физического воздействия.

Рассматривая направление и характер воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно видеть, что последствия могут носить как прямой ущерб - атмосферный воздух. Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

Атмосферный воздух. Как показали расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, намечаемая хозяйственная деятельность Компании не оказывает особого влияния на качество атмосферного воздуха сверх предельно-допустимых нормативов.

Поверхностные и подземные воды. Сброс производственных сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не производится.

Почвенно-растительный покров, животный мир. В рамках проекта установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров не осуществляется.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе осуществления намечаемой хозяйственной деятельности памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, заповедники и заказники отсутствуют.

Физическое воздействие. Ввиду размещения основного производства на расстоянии от жилой зоны и при соблюдении природоохранных мероприятий существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Оценка экологического риска. При проведении работ возможные аварийные ситуации маловероятны.

Оценка социально-экономического воздействия. Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации проекта не предвидится.

Возможные формы негативного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности:

1) Выбросы загрязняющих веществ, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, основную массу которых составляет оксид углерода, диоксид азота. Выбросы загрязняющих веществ будет только в период проведения работ. Воздействие оценивается как допустимое.

2) Образования отходов производства и потребления будут складироваться в специальные контейнеры и по мере накопления передаваться по договору со специализированной организацией. Временное хранение отходов на территории работ в специальной площадке предусматривается не более 6 месяцев. Операции по обращению с отходами предусмотрены в соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан. Воздействие оценивается как допустимое, согласно приложенным документам, подтверждающие сведения, указанные в данном Заявлении.

3) Риски загрязнения земель или водных объектов, возникающие в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения операций в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности отсутствуют.

4) Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Вырубка и снос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается.

5) Операций по использованию объектов животного мира не планируется.

6) Положительным воздействием на окружающую среду является рекультивационные мероприятия после завершения работ, налоговые и социальные выплаты в бюджет, социально-экономическое развитие района при освоении месторождений.

Ожидаемое воздействие на окружающую среду при проведении работ допустимо принять как:

- по пространственному масштабу: локальное, местное воздействие (воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности);

- по временному масштабу: непродолжительное, кратковременное (только в течение проводимых работ);

- по величине интенсивности: слабое, незначительное (природные ресурсы сохраняет способность к самовосстановлению).

В целом, оценка воздействия на окружающую среду при осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности будет незначительным при соблюдении природоохранных мероприятий.

16.1. Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды при проведении работ предусмотрены в каждой главе данного проекта, где описаны компоненты природной среды. Ниже приведен перечень мероприятий по охране окружающей среды при проведении работ согласно Приложению 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

1. Охрана атмосферного воздуха:
 - контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов в атмосферу.
2. Охрана водных объектов:
 - осуществлять санитарных и природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы:
 - не проводить буровые и другие работы в пределах водоохранных зон и полос, и на водных объектах без разрешения и согласования государственных органов.
4. Охрана земель:
 - рекультивация нарушенных земель: снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
 - защита земель от истощения, деградации и загрязнения отходами и другими вредными веществами;
 - пылеподавления при бурении скважин.
5. Охрана недр:
 - предотвращения загрязнения недр при проведении работ.
6. Охрана животного и растительного мира:
 - сохранить естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания;
 - предпринять мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных.
7. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:
 - использование современного оборудования и технологий в производственных процессах.

17. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Плата за негативное воздействие в окружающую среду будет взиматься за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет текущих платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где: $C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года. Ставка платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) установленного на соответствующий финансовый год.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников рассчитан только на **2027** год и применен МРП за 2026 год - **4325** тенге за 1-ну физическую тонну.

При предоставлении фактической оплаты сумма платежей будет скорректировано по соответствующему размеру МРП.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников представлены в таблице 17.1.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников

Таблица 17.1.

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Азота (IV) диоксид	0,1640020	20	4325	14 186,17
Азот (II) оксид	0,0258313	20	4325	2 234,41
Углерод	0,0158625	24	4325	1 646,53
Сера диоксид	0,0396310	20	4325	3 428,08
Углерод оксид	1,8567141	0,32	4325	2 569,69
Бенз/а/пирен	0,000000292	996600	4325	1 258,61
Формальдегид	0,0029610	332	4325	4 251,70
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,2778303	0,32	4325	384,52
Алканы C12-19	0,0795240	0,32	4325	110,06
Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	2,8970186	10	4325	125 296,05
Всего	5,3593752			155 365,82

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников при проведении работ составит **155 365,82** тенге.

В расчете платежей выбросы от сгорания топлива автотранспортом не участвует, так как автотранспорт относится к передвижным источникам.

При изменении ставки платы и МРП расчет платежей при фактической оплате будет скорректировано.

Платежи в бюджет от передвижных источников, согласно Налоговому Кодексу РК, глава 69, статья 577, п.4, будут осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная оценка возможного воздействия проектируемых работ на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

1. Вид проектируемых работ - проведение геологоразведочных работ. Стадия - поисковые и поисково-оценочные работы. Период проведения полевых работ - **2027-2030 годы по 210 дней в 1 полевой сезон, всего 840 дней на 4 полевых сезона.**

2. Проектируемые работы будут производить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на **2027-2030 годы по 5,3593752 т/год.**

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит - углерод оксид – 34,64%, азота (IV) диоксид – 3,06%, алканы $C_{12}-C_{19}$ – 1,48%, азот (II) оксид – 1,42%, пыль неорганическая 70-20% SiO_2 – 54,06%, бензин (нефтяной, малосернистый) – 5,18%.

Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при проведении работ дают земляные работы – 54,06%, остальные – 45,94%.

Поскольку персонал будет работать временно (только период проведения работы), то участок можно рассматривать как рабочую зону. А поскольку уровни загрязнения на участке ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования, используемого при проведении работ, не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха.

Расчетные концентрации загрязняющих веществ существенно меньше ПДК.

Проведенные расчеты наглядно показывают, что проектируемая работа не окажет воздействия на качество атмосферного воздуха в жилой зоне.

3. Объем образования отходов при проведении работ:

- **на 2027-2030 годы по 1,290127 т/год.**

Все отходы, образованные при проведении работ, будут отдельно собираться в специальные контейнеры, которые установленные на специальных площадках и по мере наполнения будут вывозиться в спецпредприятия договору.

4. Участок проектных работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Вода привозная. Вода будет храниться в металлических емкостях.

Общая потребность в воде составляет **в 2027-2030 годы - по 649,58 м³/год.**

Вода, используемая для бурения скважин как промывочная жидкость, относится к категории воды для технических нужд (безвозвратно).

В процессе жизнедеятельности геологического отряда будут образовываться бытовые сточные воды. Бытовые сточные воды будут отводиться в септик, представляющий собой емкость объемом 2 м³. По мере наполнения септика сточные воды будут откачиваться, и вывозиться ассенизаторской машиной в сливную станцию очистных сооружений по договору.

Общее количество бытовых сточных вод составляет **в 2027-2030 годы - по 608,58 м³/год.**

Вода, используемые для бурения скважин и промывка проб в объеме на **2027-2030 годы по 41,0 м³/год** в водоотведении не участвуют, так как они считаются безвозвратными.

После окончания исследований скважины будет ликвидирована путем закачки глинистого раствора обратно в ствол скважины или засыпкой выбуренной породой. Сбросы производственных сточных вод на рельеф местности не будет.

5. Проектируемые работы не окажет воздействия на подземные воды. Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды будут предусмотрены природоохранные мероприятия.

6. Поскольку воздействие выбросов от технологического и вспомогательного оборудования при проведении работ имеет локальный характер, то оно не представляет серь-

езной опасности для почв и растительного покрова.

Техника, используемая в процессе проведения работ, установлена на платформах с широкими шинами, чтобы снизить давление на грунт и уменьшить негативное воздействие на почвенно-растительный покров. Для предотвращения отрицательного воздействия на почвы при прохождении профилей необходимо строгое соблюдение технологического плана работ.

После окончания работ будет проведена рекультивационные мероприятия.

7. Для минимизации воздействия на животный мир необходимо выполнение природоохранных мероприятий, таких как: объезд гнезд птиц и видимых поселений млекопитающих при прохождении профилей, запрет на охоту в ходе проведения работ, снижение до минимума передвижения транспорта по территории работ.

Потенциальное воздействие проектных работ на животный мир при выполнении всех природоохранных требований будут минимальным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
3. Гидрогеология СССР, том XXXVI. Южный Казахстан. Москва, 1970,
4. Месторождения подземных вод Казахстан. Том 1. Западный и Южный Казахстан. Алматы, 1999 г.
5. Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М: Недра, 1983
6. Кузнецов Б.А. Млекопитающие Казахстана. М., 1984.
7. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.
8. Искаков К.И. Земноводные Казахстана. Алма-Ата, 1959.
9. Птица Казахстана. Алма-Ата, 1960, 1962, 1970, 1972, 1974.
10. Млекопитающие Казахстана, том 4, часть 1. Алма-Ата, 1981.
11. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956-66, т.т. 1-9.
12. Сокровища растительного мира Казахстана. По страницам Красной книги. – Алматы: ТОО «Алматыкітап», 2005г.
13. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1969, т.1 и 2.
14. Монография Республики Казахстан. Том. 1. Природные условия и ресурсы. Алматы 2006.
15. Монография Республики Казахстан. Том. 2. Социально-экономическое развитие. Алматы 2006.
16. Монография Республики Казахстан. Том. 3. Окружающая среда и экология. Алматы 2006.
17. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
18. Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года.
19. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года
20. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.
21. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).
22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
23. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.
24. Свод правил Республики Казахстан. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержден Комитетом по делам строи-

- тельства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156-НК от 01.07.2015 г.
25. СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.).
 26. СП РК 2.04-01-20217 «Строительная климатология», утвержден приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 312-НК от 20.12.2017 г.
 27. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 г.
 28. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
 29. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
 30. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
 31. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МОСИБР РК № 221-О от 12.06.2014 г.
 32. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.
 33. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственная Лицензия на ООС



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ТОО "Азимут Геология"**
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г.Караганда, ул. СЕЙФУЛЛИНА С, дом № 105.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

Особые условия действия лицензии **с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»
лицензия действительна на территории Республики Казахстан**
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию **Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **Турекельдиев С.М.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « **26 декабря 2011** » 20__ г.

Номер лицензии **01445P** № **0043054**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01445P №

Дата выдачи лицензии «26 декабря 2011» 20__ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы, представительства _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "Азимут Геология"
г. Караганда, ул. СЕЙФУЛЛИНА С, дом № 105.

Производственная база _____
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____
полное наименование органа, выдавшего

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) **Турекельдиев С.М.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии **26 декабря 2011** 20__ г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0074897**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ

Лицензия на ТПИ

№ 01-07-15/14318 от 14.05.2026

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

№ 2908-EL от «14» февраля 2025 года
(Продление лицензии от «30» апреля 2026 года)

1. Выдана ТОО «Central Asia Mining Co» расположенному по адресу Республика Казахстан, Туркестанская область, Отырарский район, Шиликский сельский округ, село Жана Шилик, улица Кажымукан Мунайтпасов, дом 21 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов)**.

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **до 14 февраля 2031 года**

2) границы территории участка недр (блоков), за исключением участков недр с запасами и (или) ресурсами твердых полезных ископаемых, числящихся на государственном учете полезных ископаемых: **116 (сто шестнадцать) блоков:**

L-42-136-(106-56-15,18,19,20,22,23,24,25);

L-42-136-(106-5г-3), L-42-136-(106-5г-4,9,10) (частично),

L-42-136-(106-5г-15);

L-42-136-(10в-5а-11,16,17,19,21,22,24,25);

L-42-136-(10в-5б-13,17,18,21,22,23);

L-42-136-(10в-5в-1,2,3,5), L-42-136-(10в-5в-6) (частично),

L-42-136-(10в-5в-7), L-42-136-(10в-5в-8,9,10) (частично),

L-42-136-(10в-5в-11,12), L-42-136-(10в-5в-13) (частично),

L-42-136-(10в-5в-16), L-42-136-(10в-5в-17,18,19,20) (частично), L-42-

136-(10в-5в-21), L-42-136-(10в-5в-22) (частично), L-42-136-(10в-5в-23,

Дата: 26.05.2025 09:30. Копия электронного документа. Версия СЭД: DocumentId: 687.22.2. Подлинный результат проверки ЭЦП

24,25); L-42-136-(10в-5г-1,2,6,7,8,9,10), L-42-136-(10в-5г-11,16) (частично),
L-42-136-(10в-5г-21,25); L-42-136-(10е-5а-5,10);
L-42-136-(10е-5б-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,13,14,15,18,19,20,25);
L-42-137- (10а-5в-6,7,8), L-42-137- (10а-5в-9,10) (частично),
L-42-137- (10а-5в-11,12,13), L-42-137- (10а-5в-14,15) (частично), L-42-
137- (10а-5в-16,17,18,19), L-42-137- (10а-5в-20) (частично),
L-42-137- (10а-5в-24,25); L-42-137-(10а-5г-6,11);
L-42-137- (10г-5а-3,4,7,8,9,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: проведение операций по недропользованию по твердым полезным ископаемым не допускается на участках недр с запасами и (или) ресурсами твердых полезных ископаемых, числящихся на государственном учете полезных ископаемых.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **393 200 (триста девяносто три тысячи двести) тенге до «7» марта 2025 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение первого года срока разведки **24 380 МРП;**

в течение каждого года со второго по третий год срока разведки включительно: **15 020 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **22 580 МРП;**

в течение седьмого года срока разведки **30 180 МРП;**

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса:

а) обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов, связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан.**

**Вице-министр
промышленности и
строительства
Республики Казахстан
И. Шархан**

_____ подпись

Место печати

Место выдачи: **город Астана, Республика Казахстан.**

Сапиолдаева Балым Қайратқызы 26.05.2026 09:30

Дата: 26.05.2026 09:30. Копия электронного документа. Версия СЭД: DocumentId 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған Лицензия

2025 жылғы «14» ақпандағы №2908-EL
(2026 жылғы «30» сәуірдегі Лицензияны ұзарту)

1. Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Отырар ауданы, Шілік ауылдық округі, Жаңа Шілік ауылы, көшесі Қажымұқан Мұңайтпасов, үй 21 мекенжайында орналасқан «Central Asia Mining Co» ЖШС берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының Кодексіне сәйкес пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: **100% (жүз пайыз).**

2. Лицензия шарты:

1) лицензия мерзімі: **2031 жылғы 14 ақпанға дейін.**

2) жер қойнауы учаскесі аумағының (блоктарының) шекаралары, пайдалы қазбалардың мемлекеттік есебінде тұрған қатты пайдалы қазбалардың қорлары және (немесе) ресурстары бар жер қойнауы учаскелерін қоспағанда: **116 (жүз он алты) блок:**

L-42-136-(10б-5б-15,18,19,20,22,23,24,25);

L-42-136-(10б-5г-3), L-42-136-(10б-5г-4,9,10) (ішінара),

L-42-136-(10б-5г-15);

L-42-136-(10в-5а-11,16,17,19,21,22,24,25);

L-42-136-(10в-5б-13,17,18,21,22,23);

L-42-136-(10в-5в-1,2,3,5), L-42-136-(10в-5в-6) (ішінара),

Дата: 26.05.2026 09:30. Копия электронного документа. Версия СЭД: DocumentId 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

L-42-136-(10в-5в-7), L-42-136- (10в-5в-8,9,10) (ішінара),
L-42-136-(10в-5в-11,12), L-42-136-(10в-5в-13) (ішінара),
L-42-136-(10в-5в-16), L-42-136-(10в-5в-17,18,19,20) (ішінара), L-42-
136-(10в-5в-21), L-42-136-(10в-5в-22) (ішінара), L-42-136-(10в-5в-23,
24,25); L-42-136-(10в-5г-1,2,6,7,8,9,10), L-42-136-(10в-5г-11,16) (ішінара), L-
42-136-(10в-5г-21,25); L-42-136-(10е-5а-5,10);
L-42-136-(10е-5б-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,13,14,15,18,19,20,25);
L-42-137- (10а-5в-6,7,8), L-42-137- (10а-5в-9,10) (ішінара),
L-42-137- (10а-5в-11,12,13), L-42-137- (10а-5в-14,15) (ішінара), L-42-
137- (10а-5в-16,17,18,19), L-42-137- (10а-5в-20) (ішінара),
L-42-137- (10а-5в-24,25); L-42-137-(10а-5г-6,11);
L-42-137- (10г-5а-3,4,7,8,9,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25).

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: қатты пайдалы қазбалар бойынша жер қойнауын пайдалану операцияларын жүргізуге пайдалы қазбалардың мемлекеттік есебінде тұрған қатты пайдалы қазбалардың қорлары және (немесе) ресурстары бар жер қойнауы учаскелерінде жол берілмейді.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) **2025 жылғы «7» наурызға дейін қол қою бонусын 393 200 (үш жүз тоқсан үш мың екі жүз) теңге мөлшерінде төлеу;**

2) «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық Кодексі)» Қазақстан Республикасы Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіпшен жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру:

барлау мерзімінің бірінші жылында: **24 380 АЕК;**

барлау мерзімінің екінші жылынан бастап үшінші жылына дейін әрбір жыл ішінде **15 020 АЕК** қоса алғанда;

барлау мерзімінің төртінші жылынан бастап алтыншы жылына дейін әрбір жыл ішінде **22 580 АЕК** қоса алғанда;

барлау мерзімінің жетінші жылында: **30 180 АЕК;**

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

а) жер қойнауын пайдалану құқығы тоқтатылған кезде сұралынатын блоктар шегінде жер қойнауын пайдалану салдарын жоюға міндеттемесі.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, жер қойнауын пайдалану құқығына өту бойынша және жер қойнауын пайдалану құқығына байланысты талаптарын бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен талаптарын бұзу;

3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: осы Лицензияның 3-тармақтың 4) тармақшасында көзделген міндеттемелерін орындамау.

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.**

**Қазақстан Республикасы
Өнеркәсіп және құрылыс
вице-министрі
И. Шархан**

_____ қолы

Мөр орны

Берілген орны: **Қазақстан Республикасы, Астана қаласы**

Подписано

14.05.2026 10:40 Шархан Иран Шарханович

Сәпиолдаева Балым Қайратқызы 26.05.2026 09:30

Дата: 26.05.2026 09:30. Копия электронного документа. Версия СЭД: DocumentId 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 01-07-15/14318 от 14.05.2026 г.
Организация/отправитель	МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Государственное учреждение "Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан" Подписано: ШАРХАН ИРАН МПСBQYJ...2FtuYpj1K Время подписи: 14.05.2026 10:40
	 Государственное учреждение "Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан" ЭЦП канцелярии: ДИХАНБАЙ ГАУЪАР МПСNwYJ...AUfNY3zs= Время подписи: 14.05.2026 10:43



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 26.05.2026 09:30. Копия электронного документа. Версия СЭД: DocumentIdog / 2.2.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Приложение 3

Календарный план выполнения работ

№ п/п	Виды работ	Ед. изм	Объем работ всего	Объем работ по годам*				
				I год	II год	III год	IV год	V год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Подготовительный период и проектирование	мес.	6	6	-	-	-	-
2	Полевые работы:							
3	Геоморфологические автомаршруты	км	20	20	-	-	-	-
4	Геологические и геоморфологические пешие маршруты	км	10	10	-	-	-	-
	Поисковые маршруты	км	50	30	20	-	-	-
5	Проходка канав вручную	м	320	100	120	100	-	-
6	Тоже с механизмом	м	1280	300	680	300	-	-
7	Тоже с применением ВР	м	400	100	200	100	-	-
8	Засыпка канав	м ³	3200	800	1600	800	-	-
	Проходка горных выработок с применением ВР	п.м	3000	-	600	1000	1400	-
9	Бурение поисковых скважин глубиной в среднем 100 м	м	4000	-	2000	1000	1000	-
10	Монтаж-демонтаж, перевозка	скв.	40	-	20	10	10	-
11	Геофизические исследования скважин	м	4000	-	2000	1000	1000	-
12	Геологическое сопровождение буровых работ	м	4000	-	2000	1000	1000	-
13	Проходка шурфов сеч. 1,25м ²	м	1635	-	1060	575	-	-
14	Крепление шурфов	м	1635	-	1060	575	-	-
15	Засыпка шурфов	м ³	2044	-	1325	719	-	-
16	Геологическое сопровождение горно-проходческих работ	м	3 000	-	600	1000	1400	-
17	Отбор штучных проб	пр-а	160	-	35	70	55	-
18	Отбор керновых проб	пр-а	2400	-	1100	650	650	-
19	Отбор бороздовых проб	пр-а	6800	-	1900	2150	2750	-
20	Отбор геохимических проб	пр-а	1 200	-	500	500	200	-
21	Отбор групповых проб	пр-а	10	-	3	4	3	-
22	Отбор проб на минералого-технологического картирования	пр-а	6	-	2	2	2	-
23	Отбор лабораторно-технологических проб	пр-а	5	-	1	2	2	-
24	Отбор воды из родников, шурфов и скважин	пр-а	15	-	3	8	4	-
25	Обработка проб	пр-а	10596	-	3544	3386	3666	-
26	Отбор и обработка шлиховых проб. Рядовое опробование шурфов	пр-а	4020	-	-	2814	1206	-
27	Отбор валовых проб	пр-а	10	-	-	7	3	-
	Промывка рядовых проб	пром.	4020	-	-	2814	1206	-
	Определение объема валовых проб	опред.	10	-	-	7	3	-
	Промывка валовых проб	пром.	10	-	-	7	3	-
	Определение валунистости	опред.	10	-	-	7	3	-
	Определение объемной массы и коэфф. разрыхления	опред.	7	-	-	5	2	-
	Гранулометрический состав песков	опред.	7	-	-	5	2	-
	Отбор проб на влажность	пр-а	7	-	-	5	2	-
	Отбор проб на радиационно-гигиенической оценки пород	пр-а	14	-	-	9	5	-

28	Топоработы (топосъёмкам-ба 1:5000, привязка выработок)	га	300	-	-	-	150	150
29	Топоработы (топосъёмкам-ба 1:1000, привязка выработок)	га	150	-	-	-	150	-
30	Лабораторные исследования:			-	-	-	-	-
	Отдувка шлиховых проб и взвешивание	пр-а	4020	-	-	2814	1206	-
	Контроль хвостов промывки	пр-а	30	-	-	10	20	-
	Контроль хвостов ручной отдувки	пр-а	150	-	-	58	92	-
	Контроль взвешивания Au	пр-а	150	-	-	58	92	-
	Ситовой анализ зёрен золота	пр-а	14	-	-	6	8	-
	Анализ золота на пробность	пр-а	14	-	-	6	8	-
	Радиационно-гигиеническая оценка пород	пр-а	14	-	-	6	8	-
	Определение естественной влажности	пр-а	7	-	-	3	4	-
	Минералого-петрографическое исследование штучных проб	пр-а	50	-	15	20	15	-
	Атомно-абсорбционный анализ на золото	пр-а	10520	-	3523	3354	3643	-
	Контроль атомно-абсорбционного анализа на золото	пр-а	1052	-	3523	3354	3643	-
	Атомно-абсорбционный анализ на серебро	пр-а	500	-	150	250	100	-
	Контрольные атомно-абсорбционного анализа на серебро	пр-а	50	-	15	25	10	-
	Пробирный анализ	пр-а	411	-	45	180	186	-
	Контроль пробирного анализа	пр-а	41	-	5	18	18	-
	Спектральный анализ на 24 элемента	пр-а	1200	-	500	500	200	-
	Химический анализ (анализ)	пр-а	55	-	5	30	20	-
	Контроль химического анализа	пр-а	5	-		3	2	-
	Минералого-технологическое картирование	пр-а	6	-	2	2	2	-
	Лабораторно-технологические исследования	пр-а	5	-	1	2	2	-
	ПКФМИ	пр-а	5	-	1	2	2	-
	Полный химанализ воды	пр-а	5	-	1	2	2	-
31	Камеральные работы (отчет, защита отчета)	отчет	1	-	-	-	-	1

Примечание:

*- 2026 год – подготовительный период – составление проектной документации, получение разрешительной документации.

- Период проведения полевых поисковых работ - 2027-2030 годы (4 полевого сезона 840 дней, по 210 дней в год).

Справка РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

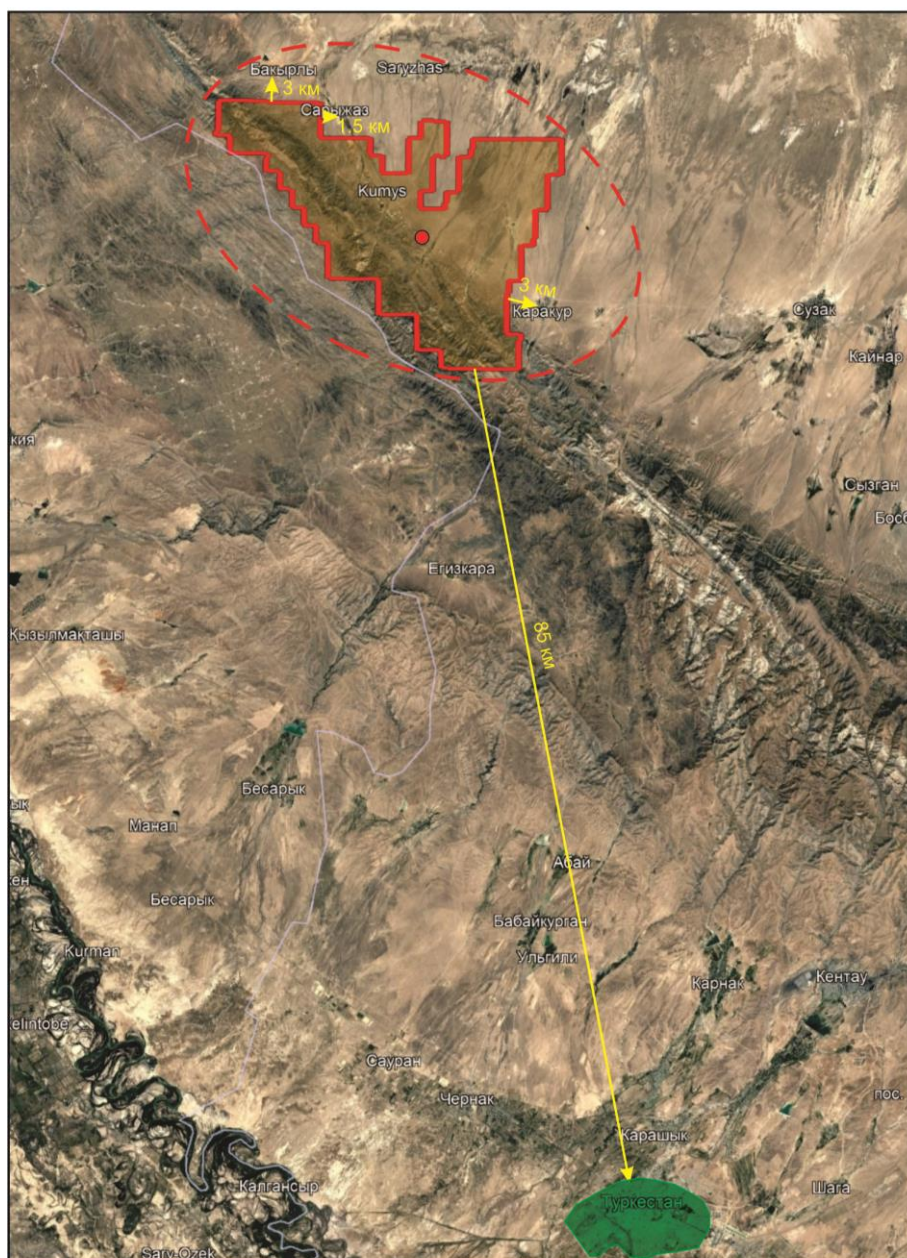
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

27.07.2026

1. Город –
2. Адрес – **Туркестанская область, Созакский район, Каратауский и Каракурский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Central Asia Mining Co»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Участок геологоразведочных работ Кумыстинская площадь**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Туркестанская область, Созакский район, Каратауский и Каракурский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Ситуационная схема расположения участка работ



Условные обозначения

-  - Кумыстинская рудная площадь ГРР
-  - С33
-  - Жилая зона
-  - Источник загрязнения

Приложение 6

Эра v3.0

Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение

Туркестанская область, Кумыстинская площадь, геологоразведочные работы

Но- мер ИЗА	Наименова- ние источ- ника загряз- нения атмо- сферы	Вы- сота источ- ника, м	КПД очист- н. со- оруж. %	Код ЗВ	ПДК _{м.р} (ОБУВ, ПДК _{с.с.}) мг/м ³	Масса вы- броса (М) с учетом очистки, г/с	М*100 ПДК* Н* (100- КПД)	Макси- мальная приземная концен- трация (См) мг/м ³	См*100 ПДК*(10 0- КПД)	Кате- гория источ- ника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	ДЭС-5 кВт	2	-	0301	0.2	0.0108889	0.0054	0.0892	0.446	2
				0304	0.4	0.0017694	0.0004	0.0145	0.0363	2
				0328	0.15	0.00125	0.0008	0.0307	0.2047	2
				0330	0.5	0.0016667	0.0003	0.0136	0.0272	2
				0337	5	0.0119444	0.0002	0.0978	0.0196	2
				0703	**0.000001	2.22*10 ⁻⁸	0.0002	0.000001	0.1	2
				1325	0.05	0.0002778	0.0006	0.0023	0.046	2
2754	1	0.00625	0.0006	0.0512	0.0512	2				
0002	Буровая установка	2	-	0301	0.2	0.0033410	0.0017	0.0195	0.0975	2
				0304	0.4	0.0004345 7672	0.0001	0.0025	0.0063	2
				0330	0.5	0.0026683	0.0005	0.0155	0.031	2
				0337	5	0.2254542	0.0045	1.3126	0.2625	2
				2704	5	0.0367500	0.0007	0.214	0.0428	2
6001	Земляные работы	2	-	2908	0.3	0.3193363	0.1064	34.2167	114.0557	1

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3).

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3).

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для значения ПДКс.с

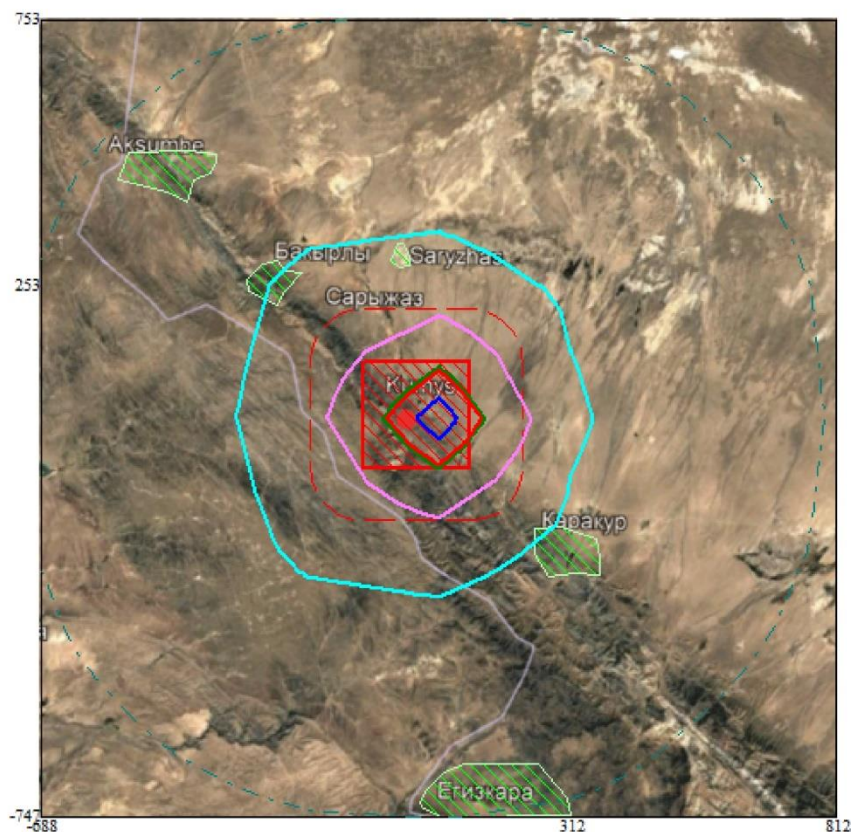
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Приложение 7

Круги рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 007 Туркестан
 Объект : 0009 уч. Кумыстинская площадь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.366 ПДК
 0.672 ПДК
 0.979 ПДК
 1.0 ПДК
 1.163 ПДК

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.285174 ПДК достигается в точке $x=62$ $y=3$
 При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 7×7
 Расчет на существующее положение.

Приложение 8

Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Азимут Геология"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Туркестан

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{\text{мр}} = 9.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 20.0 град.С

Температура зимняя = -16.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Туркестан.

Объект :0009 уч. Кумыстинская площадь.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 9:55:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	гр.
6001	П	2.0			33.0	20.00	10.00	200.00	200.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3193363	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Туркестан.

Объект :0009 уч. Кумыстинская площадь.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 9:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6001	0.319336	П1	114.055809	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.319336 г/с				
Сумма См по всем источникам =				114.055809 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Туркестан.

Объект :0009 уч. Кумыстинская площадь.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 9:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Туркестан.

Объект :0009 уч. Кумыстинская площадь.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 9:55:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 62, Y= 3

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке  $\Sigma x = < 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 753 : Y-строка 1  $\Sigma x = 0.103$  долей ПДК (x= 62.0; напр.ветра=183)

x= -688 : -438: -188: 62: 312: 562: 812:

Qc : 0.066: 0.084: 0.099: 0.103: 0.095: 0.077: 0.061:

Cc : 0.020: 0.025: 0.030: 0.031: 0.028: 0.023: 0.018:

Фоп: 137 : 149 : 165 : 183 : 201 : 217 : 227 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 503 : Y-строка 2  $\Sigma x = 0.177$  долей ПДК (x= 62.0; напр.ветра=185)

x= -688 : -438: -188: 62: 312: 562: 812:

Qc : 0.085: 0.122: 0.165: 0.177: 0.152: 0.108: 0.076:

Cc : 0.026: 0.037: 0.049: 0.053: 0.046: 0.032: 0.023:

Фоп: 125 : 137 : 157 : 185 : 210 : 227 : 239 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 253 : Y-строка 3  $\Sigma x = 0.496$  долей ПДК (x= 62.0; напр.ветра=187)

x= -688 : -438: -188: 62: 312: 562: 812:

Qc : 0.103: 0.175: 0.440: 0.496: 0.325: 0.142: 0.090:

Cc : 0.031: 0.052: 0.132: 0.149: 0.097: 0.043: 0.027:

Фоп: 109 : 117 : 140 : 187 : 231 : 247 : 253 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 3 : Y-строка 4  $\Sigma x = 1.285$  долей ПДК (x= 62.0; напр.ветра=260)

x= -688 : -438: -188: 62: 312: 562: 812:

Qc : 0.110: 0.197: 0.558: 1.285: 0.408: 0.156: 0.095:

Cc : 0.033: 0.059: 0.167: 0.386: 0.122: 0.047: 0.028:

Фоп: 89 : 89 : 83 : 260 : 270 : 271 : 271 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.50 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -247 : Y-строка 5  $\Sigma x = 0.470$  долей ПДК (x= 62.0; напр.ветра=353)

x= -688 : -438: -188: 62: 312: 562: 812:

Qc : 0.103: 0.172: 0.415: 0.470: 0.310: 0.141: 0.088:

Cc : 0.031: 0.052: 0.124: 0.141: 0.093: 0.042: 0.026:

Фоп: 70 : 61 : 37 : 353 : 311 : 295 : 287 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -497 : Y-строка 6  $\Sigma x = 0.170$  долей ПДК (x= 62.0; напр.ветра=355)

x= -688 : -438: -188: 62: 312: 562: 812:

Qc : 0.084: 0.119: 0.159: 0.170: 0.147: 0.106: 0.075:

Cc : 0.025: 0.036: 0.048: 0.051: 0.044: 0.032: 0.023:

Фоп: 55 : 43 : 21 : 355 : 330 : 313 : 303 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -747 : Y-строка 7 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= 62.0; напр.ветра=357)

x= -688 : -438: -188: 62: 312: 562: 812:

Qc : 0.065: 0.082: 0.096: 0.101: 0.092: 0.076: 0.060:

Cc : 0.020: 0.025: 0.029: 0.030: 0.028: 0.023: 0.018:

Фоп: 43 : 31 : 15 : 357 : 339 : 325 : 313 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 62.0 м, Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2851740 доли ПДКмр|

| 0.3855522 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 260 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.3193 | 1.2851740 | 100.00   | 100.00  | 4.0245199     |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Туркестан.

Объект :0009 уч. Кумыстинская площадь.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 9:55:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 62 м; Y= 3 |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| *-- ----- ----- -----C----- ----- ----- -----      |   |   |   |   |   |   |   |
| 1-  0.066 0.084 0.099 0.103 0.095 0.077 0.061  - 1 |   |   |   |   |   |   |   |
| 2-  0.085 0.122 0.165 0.177 0.152 0.108 0.076  - 2 |   |   |   |   |   |   |   |
| 3-  0.103 0.175 0.440 0.496 0.325 0.142 0.090  - 3 |   |   |   |   |   |   |   |

```

4-С 0.110 0.197 0.558 1.285 0.408 0.156 0.095 С- 4
|      ^      ^      |
5-| 0.103 0.172 0.415 0.470 0.310 0.141 0.088 |- 5
|      |      |      |
6-| 0.084 0.119 0.159 0.170 0.147 0.106 0.075 |- 6
|      |      |      |
7-| 0.065 0.082 0.096 0.101 0.092 0.076 0.060 |- 7
|      |      |      |
|-----|-----С-----|-----|-----|
| 1     2     3     4     5     6     7

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.2851740$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3855522 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 62.0$  м

(Х-столбец 4, Y-строка 4)  $Y_m = 3.0$  м

При опасном направлении ветра : 260 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Туркестан.

Объект :0009 уч. Кумыстинская площадь.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 9:55:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 44

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>

#### Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

```

```

| ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~~ |

```

y= 290: 310: 332: -718: -732: -694: -747: -661: 286: 332: 301: -646: -648: -646: -203:

x= 8: 8: -7: 26: 32: 39: 70: 72: -12: -14: -29: 109: 164: 200: 244:

Qс : 0.428: 0.394: 0.358: 0.106: 0.104: 0.111: 0.100: 0.118: 0.436: 0.358: 0.408: 0.120: 0.118: 0.117: 0.467:

Сс : 0.128: 0.118: 0.107: 0.032: 0.031: 0.033: 0.030: 0.035: 0.131: 0.107: 0.122: 0.036: 0.035: 0.035: 0.140:

Фоп: 179 : 179 : 177 : 0 : 359 : 359 : 357 : 355 : 175 : 175 : 173 : 353 : 347 : 345 : 313 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -227: -254: -646: -293: -201: -712: -745: -287: -223: -258: -291: 277: 242: 281: 299:

```

-----:
x= 244: 244: 250: 270: 290: 303: 312: 316: 358: 365: 367: -197: -228: -228: -241:
-----:
Qс : 0.429: 0.387: 0.115: 0.302: 0.391: 0.099: 0.093: 0.265: 0.270: 0.240: 0.220: 0.388: 0.403: 0.347: 0.310:
Cc : 0.129: 0.116: 0.034: 0.091: 0.117: 0.030: 0.028: 0.079: 0.081: 0.072: 0.066: 0.116: 0.121: 0.104: 0.093:
Фоп: 317 : 321 : 341 : 321 : 307 : 339 : 339 : 315 : 303 : 307 : 311 : 143 : 133 : 139 : 139 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 218: 292: 242: 264: 484: 502: 466: 451: 506: 411: 431: 504: 480: 451:
-----:
x= -243: -272: -296: -300: -357: -360: -366: -399: -410: -412: -452: -523: -534: -542:
-----:
Qс : 0.406: 0.283: 0.301: 0.277: 0.142: 0.137: 0.145: 0.141: 0.126: 0.148: 0.133: 0.108: 0.110: 0.111:
Cc : 0.122: 0.085: 0.090: 0.083: 0.042: 0.041: 0.043: 0.042: 0.038: 0.044: 0.040: 0.032: 0.033: 0.033:
Фоп: 127 : 133 : 125 : 127 : 141 : 143 : 140 : 137 : 139 : 133 : 131 : 133 : 130 : 129 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 243.7 м, Y= -203.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4672743 доли ПДКмр |
| 0.1401823 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	П1	0.3193	0.4672743	100.00	100.00	1.4632686

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Туркестан.

Объект :0009 уч. Кумыстинская площадь.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 9:55:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= -188: -189: -189: -189: -189: -187: -184: -180: -174: -166: -158: -148: -138: -126: -115:

-----;

x= 132: 120: -80: -80: -86: -99: -111: -122: -133: -143: -152: -160: -167: -172: -176:

-----;

Qc : 0.591: 0.587: 0.587: 0.588: 0.589: 0.594: 0.603: 0.613: 0.623: 0.629: 0.631: 0.627: 0.618: 0.608: 0.598:

Cc : 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.181: 0.184: 0.187: 0.189: 0.189: 0.188: 0.185: 0.182: 0.179:

Фоп: 333: 335: 25: 25: 25: 27: 30: 33: 37: 41: 47: 50: 55: 57: 61:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

~~~~~

~~~~~

y= -102: -90: 110: 110: 116: 129: 141: 152: 163: 173: 182: 190: 197: 202: 206:

-----;

x= -178: -179: -179: -179: -179: -177: -174: -170: -164: -156: -148: -138: -128: -116: -105:

-----;

Qc : 0.591: 0.587: 0.587: 0.588: 0.589: 0.594: 0.603: 0.613: 0.623: 0.629: 0.631: 0.627: 0.618: 0.608: 0.598:

Cc : 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.181: 0.184: 0.187: 0.189: 0.189: 0.188: 0.185: 0.182: 0.179:

Фоп: 63: 65: 115: 115: 115: 117: 120: 123: 127: 131: 137: 140: 145: 147: 151:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

~~~~~

~~~~~

y= 208: 209: 209: 209: 209: 207: 204: 200: 194: 186: 178: 168: 158: 146: 135:

-----;

x= -92: -80: 120: 120: 126: 139: 151: 162: 173: 183: 192: 200: 207: 212: 216:

-----;

Qc : 0.591: 0.587: 0.587: 0.588: 0.589: 0.594: 0.603: 0.613: 0.623: 0.629: 0.631: 0.627: 0.618: 0.608: 0.598:

Cc : 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.181: 0.184: 0.187: 0.189: 0.189: 0.188: 0.185: 0.182: 0.179:

Фоп: 153: 155: 205: 205: 205: 207: 210: 213: 217: 221: 227: 230: 235: 237: 241:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

~~~~~

~~~~~

y= 122: 110: -90: -90: -96: -109: -121: -132: -143: -153: -162: -170: -177: -182: -186:

-----;

x= 218: 219: 219: 219: 219: 217: 214: 210: 204: 196: 188: 178: 168: 156: 145:

-----;

Qc : 0.591: 0.587: 0.587: 0.588: 0.589: 0.594: 0.603: 0.613: 0.623: 0.629: 0.631: 0.627: 0.618: 0.608: 0.598:

Cc : 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.181: 0.184: 0.187: 0.189: 0.189: 0.188: 0.185: 0.182: 0.179:

Фоп: 243: 245: 295: 295: 295: 297: 300: 303: 307: 311: 317: 320: 325: 327: 331:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

~~~~~

~~~~~

y= -188:

-----;

x= 132:

-----;

Qc : 0.591:

Cc : 0.177:

Фоп: 333:

Уоп: 9.00:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -147.8 м, Y= 182.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6305502 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.1891651 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 137 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип  | Выброс      | Вклад            | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|-------|------|-------------|------------------|----------|---------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | М-(Мг)----- | С[доли ПДК]----- | -----    | -----   | b=C/M ----    |
| 1    | 6001  | П1   | 0.3193      | 0.6305502        | 100.00   | 100.00  | 1.9745666     |

# Приложение 9

## Сводная таблица результатов расчета

| <b>СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ</b><br>ПК ЭРА v3.0. Модель: НК-2014 (сформирована 29.07.2026 9:56)             |                                                                                                                                                                                                                                    |            |          |          |          |           |                      |            |                  |       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|----------|-----------|----------------------|------------|------------------|-------|--|
| Город : 007 Туркестан.<br>Объект : 0009 ул. Курмистинская площадь.<br>Вар. расч. : 1 существующее положение (2027 год) |                                                                                                                                                                                                                                    |            |          |          |          |           |                      |            |                  |       |  |
| Код ЗВ                                                                                                                 | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный                                                                                                                                                                         | См         | РП       | СЗЗ      | ХЗ       | 4Т        | Граница области вод. | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс |  |
| 2908                                                                                                                   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (тамоп, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кракелезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 114.055809 | 1.285174 | 0.630550 | 0.467274 | нет расч. | нет расч.            | 1          | 0.300000         | 3     |  |

Примечания:  
 1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ  
 2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели НК-2014  
 3. Значения максимальной из равных концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ХЗ" (в жилой зоне), "4Т" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК.